



Projet de rénovation de l'école d'Andlau (67)

Demande de dérogation au titre des espèces
protégées

ENVOL
ENVIRONNEMENT



FICHE CONTRÔLE QUALITÉ

LE PROJET	Libellé mission	Projet de rénovation de l'école d'Andlau (67) – Année 2026
-----------	-----------------	--

MAÎTRE D'OUVRAGE	Destinataire du rapport	Mairie de Andlau
	Coordonnées	Thierry FRANTZ 1 place de la mairie 67 140 ANDLAU 03 88 08 93 01 mairie@andlau.fr 

ENVOL ENVIRONNEMENT	Coordonnées	ENVOL ENVIRONNEMENT ALSACE cheitz@envol-environnement.fr 22 rue de la libération 67 640 Fegersheim 03 88 68 77 71 www.envol-environnement.fr 
	Référence devis	Propositions méthodologique et financière du 30 janvier 2025
	Chef de projet	Céline HEITZ
	Référence du projet	PJ2502-0842
	Version	Document du 30 juin 2026

SOMMAIRE

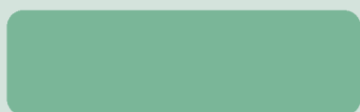
FICHE CONTRÔLE QUALITÉ.....	2
SOMMAIRE.....	3
LISTE DES FIGURES	4
INTRODUCTION.....	6
PRESENTATION DU DOSSIER.....	8
1. Présentation du projet	8
1.1. Contexte général et Présentation du demandeur.....	8
1.2. Description technique et environnementale du projet.....	9
JUSTIFICATION D'UNE RAISON IMPERATIVE D'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET	9
JUSTIFICATION DE L'ABSENCE D'AUTRES SOLUTIONS SATISFAISANTES.....	12
JUSTIFICATION DU MAINTIEN, DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE, DES POPULATIONS DES ESPECES CONCERNEES.....	13
1. Etat initial de l'Environnement	14
1.1. Notions abordées	14
1.2. Prédiagnostic écologique.....	19
1.3. Méthodologies des expertises	21
1.4. Caractéristiques du bâtiment.....	23
1.5. Résultats des expertises chiroptérologiques	28
1.6. Résultats des expertises ornithologiques	37
1.7. Conclusion des expertises	38
2. Les impacts causés par le projet sur les espèces protégées concernées	39
2.1. Présentation du projet et types d'impacts supposés	40
2.2. Evaluation des impacts bruts	47
2.3. Proposition de mesures	49
2.4. Evaluation des impacts résiduels du projet.....	63
2.5. Mesures d'accompagnement et de suivi	66
2.6. et d'accompagnement et de suivi Bilan des mesures mises en place.....	67
2.7. Conclusion.....	68
3. Les espèces visées par la demande de dérogation.....	68
CONCLUSION	78
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	80
ANNEXES	82
Annexe 1 – Programme de campagne électorale 2020.....	82
Annexe 2 – Méthodologie de traitement des signaux ultrasoniques.....	84
Annexe 3 - Planning global du chantier	86
Annexe 4 – Planning détaillé des opérations conduites en période de mise-bas et d'élevage 2026.....	89

LISTE DES FIGURES

Figure 1 - Présentation des différentes mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts sur l'environnement	18
Figure 3 - Résultats des comptages chiroptérologiques effectués à l'école d'Andlau par le GEPMA entre 2015 et 2025.....	19
Figure 4 - Résultats des autres comptages chiroptérologiques effectués par le GEPMA en 2025 sur la commune d'Andlau	20
Figure 5 - Calendrier des passages d'expertise inspiré du cycle biologique annuel des chiroptères	21
Figure 6 - Localisation des interstices de façade	25
Figure 7 - Effectifs de chauves-souris observés dans les combles de l'école d'Andlau	29
Figure 8 - Localisation des chauves-souris observées le 30 juillet 2025 (date enregistrant l'effectif total le plus important).....	31
Figure 9 - Espèces recensées lors du protocole de suivi passif en 2025	32
Figure 10 - Suivi des températures au sein du comble C2 en 2025.....	34
Figure 11 - Inventaire complet des espèces de chiroptères contactées lors des différents inventaires.....	35
Figure 12 - Synthèse des enjeux chiroptérologiques	36
Figure 13 - Synthèse des enjeux ornithologiques	38
Figure 14 - Evaluation des impacts.....	39
Figure 15 - Secteurs et travaux réalisés lors des opérations de curage	41
Figure 16 - Plan des démolitions légères.....	43
Figure 17 - Plan des travaux de charpente prévu au comble C2.....	45
Figure 18 - Tableau d'évaluation des impacts bruts du projet sur les chiroptères	47
Figure 19 - Tableau d'évaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune.....	48
Figure 20 - Caractéristiques du matériel utilisé lors du désamiantage.....	52
Figure 21 - Caractéristiques du matériel utilisé lors du déplombage	52
Figure 22 - Caractéristiques du matériel utilisé lors du curage.....	53
Figure 23 - Caractéristiques du matériel utilisé lors des démolitions légères	53
Figure 24 - Caractéristiques du matériel utilisé pour la pose/dépose de charpente	54
Figure 25 - Caractéristiques du matériel/des opérations utilisé/réalisées lors de la construction/reconstruction	54
Figure 26 - Localisation des aménagements prévus spécifiques à la faune.....	57
Figure 27 - Planning chantier associé aux passages du suivi écologique.....	60
Figure 28 - Tableau d'évaluation des impacts résiduels sur les chiroptères	63
Figure 29 - Tableau d'évaluation des impacts résiduels sur l'avifaune.....	65
Figure 30 - Synthèse des mesures d'évitement et de réduction	67
Figure 31 - Synthèse des espèces concernées par la demande de dérogation.....	76



INTRODUCTION



INTRODUCTION

La commune d'Andlau (67) a initié un projet de travaux de rénovation de l'école élémentaire de la ville et le bureau d'étude ENVOL ENVIRONNEMENT a été sollicité pour l'accompagnement lié à la présence d'espèces protégées utilisant le bâtiment. Un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées a été jugé nécessaire. Le dépôt de cette demande de dérogation « espèces protégées » au titre de l'altération et de la destruction de sites de reproduction et d'aires de repos s'est imposé pour les espèces suivantes :

- Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)
- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)
- Grand Murin (*Myotis myotis*)
- Oreillard roux (*Plecotus auritus*)
- Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
- Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)

Le dossier de demande de dérogation « espèces protégées » doit répondre aux trois conditions fixées à l'article L. 411-2 du code de l'environnement :

- la poursuite d'une raison impérieuse d'intérêt public majeur (RIIPM) ;
- l'absence d'autres solutions satisfaisantes que celle de porter atteinte à la protection stricte des espèces ;
- l'absence d'atteinte au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces concernées du fait de la dérogation.

Ces trois conditions sont distinctes, cumulatives et successives. En effet, par application de la jurisprudence Val Tolosa du Conseil d'Etat confirmée dans l'avis Association Sud Artois :

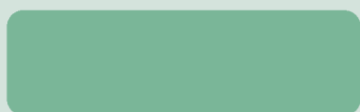
- tout d'abord, « l'intérêt public majeur » doit être qualifié de manière autonome de la qualification des deux autres conditions. En d'autres termes, la mise en balance de cet intérêt public majeur avec l'étendue des atteintes aux espèces protégées et la vulnérabilité ou le caractère menacé des dites espèces n'intervient qu'ensuite, une fois qualifié par lui-même l'intérêt public majeur du projet (1) ;

- ensuite, si le projet satisfait à cette première condition, il y a lieu de s'assurer dans un deuxième temps qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante que de porter atteinte aux espèces protégées concernées (2) ;

- enfin, s'il est admis que le choix du site du projet est effectivement contraint, il convient de s'assurer que le projet ne nuit pas, suivant une logique de seuil, au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle (3). Chacune de ces trois conditions sera vérifiée au regard du projet de rénovation de l'école d'Andlau.



PRESENTATION DU DOSSIER



PRESENTATION DU DOSSIER

1.PRESENTATION DU PROJET

1.1.CONTEXTE GENERAL ET PRESENTATION DU DEMANDEUR

Le projet de rénovation de l'école est porté par la commune d'Andlau (67) située dans le département du Bas-Rhin, en région Grand Est. Représentée Monsieur Thierry FRANTZ, maire en exercice, dûment habilité à engager la collectivité dans le cadre de la présente procédure.

La rénovation de l'école s'inscrit dans les projets portés par la commune dans le cadre du mandat municipal 2020-2026 (cf. Annexe 1), sur la base duquel monsieur le maire a été élu. La commune s'inscrit dans une démarche globale visant à concilier développement du territoire, préservation de son identité locale et prise en compte des enjeux environnementaux. Cette orientation se traduit notamment par une volonté de limiter l'étalement urbain, de privilégier la réhabilitation du bâti existant et de mettre en valeur le patrimoine communal. Elle intègre également une attention portée à la préservation des espaces naturels et de la biodiversité.

Dans ce cadre, la commune a fait le choix de rénover l'ancienne école plutôt que de construire un nouvel établissement afin de répondre aux besoins actuels tout en s'inscrivant dans une logique de développement durable. Ce choix permet à la fois de maintenir l'école au cœur du village, de répondre aux besoins pédagogiques et de valoriser le bâti existant tout en limitant les impacts liés à une construction neuve.

La commune agit en qualité de maître d'ouvrage et assure la responsabilité juridique, technique et financière de l'opération. Pour mener à bien ce projet, la commune est accompagnée par :

- HAMAUCITE, représenté par Laetitia RIVER (laetitia.river@hameaucite.fr) : assistant à maître d'ouvrage disposant d'une grande expérience et de compétences juridiques ;
- UN1ON, représenté par Benoit STREICHER (bstreicher@un1on.eu) : bureau d'architecture sélectionné pour leur capacité d'adaptation aux différentes contraintes ;
- ENVOL ENVIRONNEMENT, représenté par Céline HEITZ (cheitz@envol-environnement.fr) : bureau d'études en écologie qui cherche des solutions innovantes cohérentes pour un aménagement raisonné des territoires.

1.2.DESCRPTION TECHNIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

1.2.1.Présentation générale du site

L'école élémentaire est localisée au 1 A rue de l'école sur la commune d'Andlau (67 140). Située au centre du bourg, il s'agit d'une ancienne église datant du XIIème siècle. Partiellement détruite en 1622, elle sera reconstruite 50 ans plus tard et agrandie en 1775. Après une réquisition par l'Armée au début du XIXème siècle, le bâtiment est transformé en école en 1825.



Localisation (en rouge) et vue du bâtiment depuis la rue de l'école.

1.2.2.Description des travaux

Dans le cadre de la rénovation du bâtiment, les travaux suivants seront réalisés :

- Mise en accessibilité PMR comprenant l'ajout d'un ascenseur et une restructuration totale de l'organisation interne du bâtiment
- Isolation thermique
- Remplacement des menuiseries
- Création d'une ventilation mécanique double flux

JUSTIFICATION D'UNE RAISON IMPERATIVE D'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET

Le dossier de demande de dérogation « espèces protégées » doit répondre aux trois conditions fixées à l'article L. 411-2 du code de l'environnement :

« I.- Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

(...)

4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord

avec elle, aux frais du pétitionnaire, et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

(...)

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement (...). ».

Ces trois conditions : - la poursuite d'une raison impérative d'intérêt public majeur (RIIMP) - l'absence d'autres solutions que celle de porter atteinte à la protection stricte des espèces - l'absence de nuisances au maintien, dans un état de conservation favorable des populations d'espèces concernées du fait de la dérogation - sont distinctes, cumulatives et successives. En effet, par application de la jurisprudence Val Tolosa du Conseil d'Etat :

« L'intérêt public majeur » doit être qualifié dans un premier temps et de manière autonome de la qualification des deux autres conditions. En d'autres termes, la mise en balance de cet intérêt public majeur avec l'étendue des atteintes aux espèces protégées et la vulnérabilité ou le caractère menacé des dites espèces n'intervient qu'ensuite, une fois qualifié par lui-même l'intérêt public majeur du projet.

Le projet de rénovation de l'école communale d'Andlau répond à plusieurs enjeux d'intérêt public majeur, en matière économique, énergétique, environnementale, sociale ainsi que de sécurité et de santé publique.

Il présente dans un premier temps un enjeu de sécurité et de santé publiques, en permettant la mise aux normes du bâtiment existant, notamment en matière d'accessibilité (PMR), de sécurité des usagers et de qualité des conditions d'accueil. Les travaux prévoient une amélioration du confort thermique et acoustique ainsi que la modernisation des salles de classe, des équipements pédagogiques et l'aménagement d'espaces adaptés aux nouvelles méthodes d'enseignement contribuant au bien-être des élèves et du personnel.

Le projet répond également à des enjeux sociaux et territoriaux importants, en assurant le maintien d'un établissement public essentiel au cœur du village afin de préserver un centre-bourg vivant, animé par des commerces et d'autres activités d'intérêt public telles que la mairie et La Seigneurie (Centre d'Interprétation du Patrimoine).

L'école constitue un service pour la commune, participant à la vie locale et au maintien du lien social. Sa conservation à son emplacement actuel permet de limiter les déplacements supplémentaires pour les familles et de préserver une dynamique de proximité entre l'établissement et son environnement.

Par ailleurs, le projet s'inscrit dans des enjeux économiques, en permettant une optimisation des investissements publics liés à la rénovation du bâti existant, avec un coût global inférieur à celui d'une construction neuve, notamment en évitant les coûts liés à l'acquisition de terrains et aux infrastructures associées.

Le projet présente également un enjeu énergétique et environnemental, à travers l'amélioration de la performance énergétique du bâtiment, la réduction des consommations et l'inscription de la commune dans une démarche de développement durable favorisant la réutilisation des structures existantes afin de limiter l'artificialisation des sols, l'étalement urbain et de réduire l'empreinte carbone.

Enfin, la rénovation de l'école participe à la valorisation du patrimoine et de l'identité locale, en conservant un élément architectural et historique important ainsi qu'un repère familial pour les habitants, et permet d'éviter l'abandon d'un ensemble immobilier ancien difficile à reconvertir.

Au regard de l'ensemble de ces éléments, le projet répond à une raison impérative d'intérêt public majeur au sens de l'article L.411-2 du Code de l'environnement.

JUSTIFICATION DE L'ABSENCE D'AUTRES SOLUTIONS SATISFAISANTES

Conformément aux dispositions de l'article L.411-2 du Code de l'environnement, il convient de démontrer qu'il n'existe pas de solution alternative satisfaisante permettant d'éviter les atteintes aux espèces protégées.

Dans le cas présent, plusieurs alternatives théoriques peuvent être envisagées, notamment la construction d'un nouvel établissement sur un autre site ou l'absence d'intervention sur le bâtiment existant.

Toutefois, la construction d'un nouvel établissement impliquerait l'acquisition de nouveaux terrains, conduisant à un étalement urbain avec une artificialisation supplémentaire des sols et à des impacts potentiellement plus importants sur les milieux naturels et les espèces associées. De plus, cette option conduirait à l'abandon de bâtiments anciens difficilement reconvertisibles et nécessiterait des coûts d'investissement plus élevés liés notamment à l'acquisition de terrains et à la création d'infrastructures, ce qui la rend moins acceptable d'un point de vue économique. Par ailleurs, une relocalisation de l'établissement en dehors de son implantation actuelle ne permettrait pas de répondre de manière satisfaisante aux besoins fonctionnels et territoriaux identifiés, notamment en termes d'accessibilité, de proximité pour les habitants et de maintien d'un centre-bourg vivant.

L'hypothèse d'une absence d'intervention, ou d'une rénovation très limitée, ne permettrait pas de répondre aux exigences de sécurité, d'accessibilité et d'amélioration des conditions d'accueil des élèves et du personnel. En effet, cette option ne permettrait pas de mettre le bâtiment aux normes ni d'améliorer les conditions d'enseignement avec la modernisation des salles et des équipements pédagogiques ainsi que d'adapter le bâtiment à l'évolution des effectifs liés aux activités scolaires et périscolaires. De plus, il ne serait pas possible d'améliorer les performances thermiques du bâtiment, entraînant le maintien de consommations énergétiques élevées.

Ainsi, au regard des contraintes techniques, économiques et environnementales, aucune solution alternative satisfaisante ne permet de répondre aux objectifs du projet tout en présentant un impact moindre sur les espèces protégées.

JUSTIFICATION DU MAINTIEN, DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE, DES POPULATIONS DES ESPECES CONCERNEES

La troisième condition fixée à l'article L. 411-2 du Code de l'environnement dispose qu'il appartient au porteur de projet de démontrer que la dérogation ne nuira pas, dans un état de conservation favorable, au maintien des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

L'objectif est donc de garantir la dynamique des populations des espèces concernées sur les territoires considérés, démontrée par les paramètres démographiques de ces populations. La directive « Habitats » précise que l'état de conservation d'une espèce pourra être considéré comme favorable lorsque :

- « les données relatives à la dynamique de la population de l'espèce en question indiquent que cette espèce continue et est susceptible de continuer à long terme à constituer un élément viable des habitats naturels auxquels elle appartient,
- l'aire de répartition naturelle de l'espèce ne diminue ni ne risque de diminuer dans un avenir prévisible,
- il existe et il continuera probablement d'exister un habitat suffisamment étendu pour que ses populations se maintiennent à long terme ».

Le porteur du projet de rénovation prendra l'ensemble des mesures nécessaires, notamment via les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement, le cas échéant, afin de garantir le maintien des espèces concernées dans un état de conservation favorable.

Dans le cadre du projet de rénovation de l'école d'Andlau, la minimisation des impacts sur la faune a été recherchée dès la conception du projet, notamment à travers la prise en compte des enjeux écologiques identifiés et la définition de mesures d'évitement et de réduction adaptées. Néanmoins, malgré la mise en œuvre de ces mesures, certains impacts sur des espèces protégées ne peuvent être totalement exclus, notamment en raison de la nature des travaux envisagés sur le bâti existant. Ces impacts sont détaillés dans la suite du document.

Les espèces protégées concernées par ces impacts potentiels et visées par la présente demande de dérogation, sont les suivantes :

- Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)
- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)
- Grand Murin (*Myotis myotis*)
- Oreillard roux (*Plecotus auritus*)
- Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
- Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)

1. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1.1. NOTIONS ABORDEES

Notion de patrimonialité

Dans le cadre de l'inventaire du patrimoine naturel, des « espèces d'intérêt patrimonial » sont définies **selon la méthode d'ENVOL ENVIRONNEMENT**. L'intérêt patrimonial tend à traduire la notion de patrimonialité, qui n'est pas une notion absolue ni un statut légal.

En effet, la notion de patrimonialité définit une valeur biologique à un taxon : cette valeur n'est pas absolue, mais relative en fonction d'un territoire de référence. Par définition, toutes les espèces et sous-espèces indigènes et spontanées d'une région donnée sont patrimoniales au sens où elles appartiennent au patrimoine floristique ou faunistique de cette région (et, à ce titre, elles ont vocation à être conservées).

Toutefois, la définition de la patrimonialité est très souvent mal comprise et son évaluation ne fait pas l'objet d'une méthodologie standardisée telle qu'elle existe pour la rareté ou la vulnérabilité. En effet, le statut d'espèce patrimoniale n'est pas un statut légal, il est décorrélé des statuts réglementaires et des statuts d'évaluation de conservation. Théoriquement, la bonne définition de la patrimonialité d'un taxon devrait notamment prendre en compte le niveau de responsabilité territoriale (part populationnelle d'une espèce sur un territoire donné), l'endémisme, la rareté et l'originalité biogéographique. Toutefois, à l'heure actuelle, il n'existe pas de méthodologie structurée et standardisée pour définir la patrimonialité au sens strict.

Dans ce contexte, la méthode d'ENVOL ENVIRONNEMENT ne distinguera pas des « espèces patrimoniales » au sens strict, mais des « espèces d'intérêt patrimonial » ; sous-entendu des espèces dont l'état de conservation est jugé suffisamment préoccupant pour justifier d'une vigilance particulière.

Pour se faire, différentes informations sont utilisées par ENVOL ENVIRONNEMENT pour mettre en exergue les espèces d'intérêt patrimonial :

- La **cotation d'un taxon sur les Listes rouges** de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) : il s'agit d'un inventaire de portée mondiale qui définit le degré de menace pesant ce taxon (qu'il soit animal ou végétal) et son risque d'extinction à moyen terme sous la forme de Listes rouges. Ces listes se déclinent sur différentes échelles, en utilisant une méthodologie standardisée. Elles prennent en compte la distribution territoriale des espèces, qui tend à traduire la responsabilité territoriale. Ici, les échelles européenne, nationale et régionale sont utilisées. Ces Listes rouges classent les taxons en différentes catégories de menace selon leur niveau de vulnérabilité au risque de disparition. Dans la suite du rapport, par simplification, nous parlerons de « statut de conservation » pour ces différentes catégories de cotation dans la suite du rapport, lesquelles sont listées ci-dessous :

- **CR** : En danger critique d'extinction. Les risques de disparition semblent, pour de telles espèces, pouvoir survenir au cours des dix prochaines années, tout particulièrement si rien n'est fait pour les conserver, atténuer les menaces, ou si aucune reprise démographique n'est constatée ;

- **EN** : En danger. Les risques de disparition peuvent alors être estimés à quelques dizaines d'années tout au plus ;
- **VU** : Vulnérable. Espèce dont le passage dans la catégorie des espèces en danger est jugé probable dans un avenir proche en cas de persistance des facteurs qui sont cause de la menace ;
- **NT** : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ;
- **LC** : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) ;
- **DD** : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes) ;
- **NA** : Non applicable ;
- **NE** : Non évalué.

Dans notre étude, un taxon sera considéré d'intérêt patrimonial dès lors qu'il présente une cotation défavorable selon l'une des Listes rouges (à partir du statut « NT » ou d'une priorité d'ordre 3). Lors de l'évaluation de l'intérêt patrimonial, la considération des Listes rouges intègre les éléments suivants :

- Le statut de conservation défini par une Liste rouge à l'échelle régionale a autant de valeur qu'un statut défini à l'échelle nationale ou européenne ;
 - Pour l'avifaune, l'intérêt patrimonial prend en considération les Listes rouges régionales uniquement pour la période nuptiale, car elles sont établies pour les populations nicheuses. En périodes internuptiales, dans de rares cas, des Listes rouges régionales hivernantes ou de passage sont disponibles : le cas échéant, elles sont considérées.
- **L'intérêt communautaire d'une espèce au titre de Natura 2000** : dès lors qu'une espèce figure sur l'**Annexe I de la Directive « Oiseaux »** ou sur l'**Annexe II de la « Habitats-Faune-Flore »** (abrégée Directive « Habitats » par la suite), elle est considérée comme patrimoniale :

Directive « Oiseaux »

Annexe I : Protection stricte de l'espèce et de son habitat qui sera classé en ZPS ;

Annexe II : Espèces pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces ;

Annexe III : Espèces pour lesquelles la vente, le transport, la détention pour la vente et la mise en vente sont interdits (1ère partie) ou peuvent être autorisés (2ème partie) selon certaines conditions.

Directive « Habitats-Faune-Flore »

Annexe I : Liste les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale (ZPS) ;

Annexe II : Regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) ;

Annexe III : Donne les critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC ;

Annexe IV : Liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées. Cette liste a été élaborée sur la base de l'Annexe 2 de la Convention de Berne. Certains groupes taxonomiques sont plus strictement protégés par la Directive HFF que par la Convention tels que les chauves-souris et les cétacés ;

Annexe V : Concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Notion d'enjeux de conservation

La hiérarchisation des enjeux écologiques constitue la finalité du diagnostic écologique. L'établissement des enjeux est un élément essentiel permettant d'établir des « priorités de conservation » et d'axer les mesures d'évitement, de réduction et de conservation vers les populations les plus menacées.

L'établissement des enjeux de conservation est construit à partir des points suivants :

- **L'intérêt patrimonial** évalué selon la méthodologie présentée ci-dessus ;
- Les **conditions de présence et d'utilisation des habitats naturels** par l'espèce considérée au sein de l'aire d'étude immédiate. Entre ici en considération l'ensemble des facteurs écologiques et, plus généralement, l'intérêt et la fonctionnalité des habitats naturels du secteur d'étude pour l'espèce. Sont pris en compte :
 - Les effectifs saisonniers et les modalités de présence annuelle (espèce sédentaire, espèce migratrice partielle, espèce migratrice stricte, espèce hivernante, espèce nicheuse possible, probable ou certaine) ;
 - L'utilisation globale des habitats naturels et leurs fonctions (corridors écologiques, couloir de migration / halte de migration, habitat de reproduction, territoires vitaux, territoires secondaires, zone d'alimentation / de chasse, zone de repos, gîte...) ;
 - L'aire de répartition et la dynamique des populations (limites de répartition géographique de l'espèce, statuts biologiques, stabilité des populations, responsabilité locale...) ;
- Les **dires d'experts et les enjeux locaux de conservation** (connaissances naturalistes du terrain, risques et menaces pesant sur l'espèce, niveau de rareté, état et conservation des habitats, évolution des populations, capacité d'accueil du milieu pour l'espèce...).

Notion de sensibilité

La « sensibilité » (autrement dit le risque d'impact potentiel) des espèces à un projet est généralement abordée préalablement à l'analyse des impacts du projet. Elle exprime le risque de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu identifié du fait de la réalisation du projet.

Les sensibilités se définissent par le risque de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu de par la réalisation du projet. Il s'agit de dresser les effets que peut engendrer le projet au regard des enjeux mis en évidence au cours de l'étude. Elles sont évaluées à partir des éléments suivants :

- Le risque de destructions d'individus.
- Le risque d'effet barrière et de dérangement
- Le risque de perte d'habitats.

Afin de définir les sensibilités relatives aux espèces recensées au sein des aires d'étude, plusieurs critères sont pris en considération :

- L'**enjeu de conservation** tel que défini précédemment ;
- L'**autoécologie** de l'espèce (c'est-à-dire son écologie propre, indépendamment de ses interactions avec l'ensemble des autres espèces).

Notion d'impacts

L'analyse préliminaire des sensibilités est ensuite mise en parallèle – confirmée ou infirmée – avec les effets attendus du projet concerné.

Le concept d'impact environnemental désigne l'ensemble des modifications qualitatives, quantitatives et fonctionnelles de l'environnement (effets négatifs ou positifs) engendrées par un projet de sa conception à sa « fin de vie ». L'évaluation environnementale vise à déterminer la nature, l'intensité et la durée de tous les impacts que le projet risque d'engendrer.

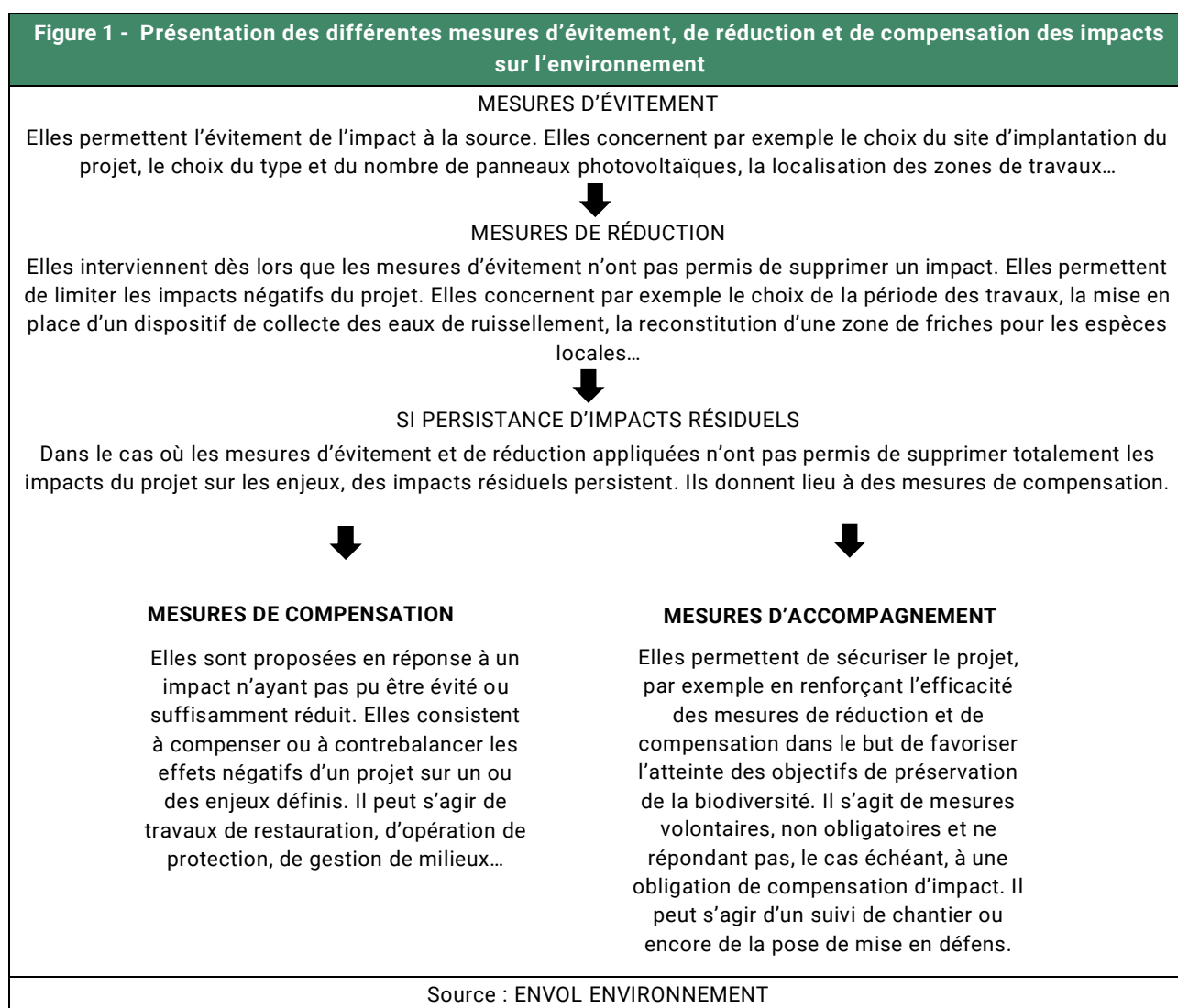
L'étude d'impact ne se limite pas aux seuls effets directs attribuables aux travaux et aménagements projetés, mais évalue aussi leurs effets indirects. De même, elle distingue les effets par rapport à leur durée, qu'ils soient temporaires ou permanents.

- Les **impacts directs** sont directement attribués au projet ;
- Les **impacts indirects** résultent d'une cause à effet issue d'un impact direct ;
- Les **impacts temporaires** ont une durée limitée généralement cantonnée à la période de travaux ;
- Les **impacts permanents** sont durables dans le temps et doivent être éliminés ou compensés ;
- Les **impacts cumulés** sont l'addition d'impacts élémentaires d'un projet donné ou d'un cumul de projets sur un territoire établi ;

- Les **impacts bruts** correspondent aux impacts engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction ;
- Les **impacts résiduels** correspondent aux impacts engendrés par le projet qui subsisteront après la prise en compte des mesures d'évitement et de réduction.

Notion de mesures

En réponse aux impacts, des mesures sont proposées. Elles visent à réduire les conséquences du projet sur les enjeux identifiés dans le cadre du diagnostic écologique. Les mesures sont proposées suivant une suite dite « ERC » pour « Éviter », « Réduire », « Compenser ». La marche à suivre est présentée ci-après.



Hiérarchisation des catégories

Pour l'ensemble des notions évoquées précédemment (patrimonialité, enjeux, sensibilités et impacts), une hiérarchisation est appliquée de la manière suivante :

Figure 2 - Hiérarchisation des niveaux de patrimonialité, enjeux, sensibilités et impacts						
Niveaux	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Dans le cadre de cette étude, au sens de l'article R122-5 du Code de l'environnement, les impacts résiduels significatifs (de niveaux "modéré", "fort" et "très fort" selon l'approche méthodologique d'ENVOL ENVIRONNEMENT et après application des mesures d'évitement et de réduction) seront de nature à déclencher une démarche de compensation.

1.2.PREDIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Au sein de la commune d'Andlau, plusieurs bâtiments sont régulièrement suivis par le Groupe d'Étude et de Protection des Mammifères d'Alsace (GEPMA). L'association réalise chaque année depuis 2001 un comptage estival des populations de chauves-souris fréquentant l'école concernée par les travaux. Initialement occupée par une colonie du Grand Murin, l'espèce ne fréquente que ponctuellement le site depuis 2006, probablement en lien avec la modification des accès aux combles à cette époque. Les résultats récents de ces comptages sont présentés dans le tableau suivant (10 dernières années).

Figure 3 - Résultats des comptages chiroptérologiques effectués à l'école d'Andlau par le GEPMA entre 2015 et 2025				
Année	Espèce	Nombre	Unité	Type de comptage
2015	-	-	-	Comptage diurne en intérieur
2016	-	-	-	
2017	Grand Murin	1	individu	
2021	Sérotine commune	> 14	individus	
2022	Sérotine commune	47	individus	Sortie de gîte
	Sérotine commune	7	individus	Comptage diurne en intérieur
	Sérotine commune	2	individus	
	Grand Murin	1	individu	
2023	Sérotine commune	> 7	individus	Sortie de gîte
2024	Sérotine commune	31	individus	
	Grand Murin	1	individu	
	Oreillard indéterminé	1	individu	
	Pipistrelle indéterminée	7	individus	Sortie de gîte
2025	Sérotine commune	12	individus	Comptage diurne en intérieur
	Grand Murin	1	individu	
	Chiroptère sp. (juvénile)	2	cadavres	
	Murin sp.	1	cadavre	

L'école d'Andlau est utilisée comme gîte d'été par au moins quatre espèces différentes. La Sérotine commune est la plus régulière et la plus représentée avec plusieurs dizaines d'individus observés

chaque année depuis 2021. Un individu du Grand Murin fréquente régulièrement le bâtiment et il est présent chaque année depuis 2022. Plus ponctuellement, d'autres espèces occupent le bâtiment comme les oreillards ou les pipistrelles en 2024 (pas de détermination précise de l'espèce pour ces groupes).

Lors d'une sortie de gîte réalisée en 2022 par 4 intervenants suivants chacun une façade du bâtiment, les individus de la Sérotine commune ont emprunté 3 accès vers la cour de l'école : la pointe ouest de la toiture ainsi que deux issues au niveau des tuiles faitières de part et d'autre de la cheminée, côté nord. En 2024, un intervenant surveillant les façades nord et ouest a identifié deux points de sorties au niveau du bâtiment : sous les tuiles à proximité de la cheminée et au niveau de l'œil de bœuf en façade ouest.

D'autres bâtiments appartenant à la commune font également l'objet de comptages réguliers. Les résultats des comptages réalisés en 2025 sont présentés ci-dessous.

Figure 4 - Résultats des autres comptages chiroptérologiques effectués par le GEPMA en 2025 sur la commune d'Andlau					
Espèce	Marie	13 rue du Dr Sholtz	15 rue du Dr Sholtz	Église St-André	MJC
Sérotine commune	0	Indice de présence (guano)	12 individus dont 1 juvénile	0	0
Oreillard sp.	0	> 14 individus	0	6 individus dont 1 juvénile	2 individus

L'école élémentaire d'Andlau est utilisée régulièrement par une colonie de parturition de la Sérotine commune. Au moins trois autres espèces utilisent le bâtiment de manière plus occasionnelle : le Grand Murin ainsi que les pipistrelles et les oreillards (pas de détermination à l'espèce pour ces groupes).

1.3.METHODOLOGIES DES EXPERTISES

1.3.1.Calendrier des passages

Compte tenu de la fréquentation du bâtiment par les chauves-souris, les passages d’inventaires ont été définis par rapport au cycle biologique de ce groupe taxonomique. Les passages réalisés en période printanière et estivale permettent en outre de relever les indices de nidification pour l’avifaune.

Figure 5 - Calendrier des passages d'expertise inspiré du cycle biologique annuel des chiroptères																	
Périodicité du cycle d'activité des chauve-souris	Hibernation		Transits printaniers		Mise-bas, élevage et émancipation des jeunes			Transits automnaux					Hibernation		Transits printaniers		Mise-bas, élevage et émancipation des jeunes
Date des inventaires réalisés	2025												2026				
	24/02	23/04	14/05	20/06	08/07	30/07	22/08	19/09	15/10	05/11	25/11	03/12	25/02	25/03	12/05	17/06	
Type de comptage	Diurne				Diurne et nocturne	Diurne								Diurne et nocturne			
Écoutes en continu		Du 23 avril au 3 décembre 2025															

1.3.2. Protocoles et méthodes d'expertise

Passages diurnes

À chaque passage diurne, l'inspection des parties extérieures et intérieures du bâtiment est réalisée. A l'intérieur, l'inspection est centrée sur l'ensemble des niveaux 1 et 2 des combles, non aménagés à ce jour. Une paire de jumelles, une lampe torche et un détecteur Pettersson D240X (pour les chiroptères) sont utilisés pour mettre en évidence les individus ou indices de présence (guano, nids etc.).

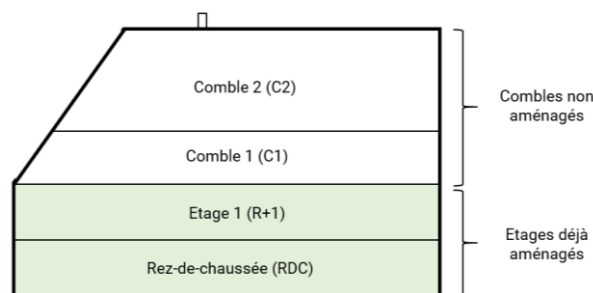
Passages nocturnes

En 2025, le passage nocturne correspond à un comptage des chauves-souris en sortie de gîte réalisé le 8 juillet (de 20h45 à 22h45, ciel couvert (90%), vent faible, température de 18 à 14°C). Un intervenant équipé d'un détecteur d'ultrasons Pettersson D240x s'est positionné côté cour, donnant une vue sur les façades ouest et nord du bâtiment. Ce point de vue paraît le plus propice pour la sortie de gîte en raison de l'éclairage réduit et de la présence de milieux ouverts ponctués d'arbres continus jusqu'au boisement situé à une centaine de mètres à l'ouest du bâtiment (constituant sans doute une zone de transit et de chasse privilégiée pour les chauves-souris). Il a également été choisi suite aux observations déjà réalisés lors des sorties de gîtes réalisées par le GEPMA en 2022 et 2024. L'objectif de ce protocole est d'affiner les effectifs présents au sein du gîte et d'identifier les accès utilisés par les chauves-souris.

En 2026, les inventaires nocturnes ont été réalisés par trois intervenants afin d'avoir une vue sur l'ensemble des façades du bâtiment. Un premier passage a été réalisé le 12 mai (de 20h30 à 22h, ciel dégagé, pas de vent, températures de 13 à 9 °C). Le second passage a eu lieu le 17 juin 2026 (de 21h30 à 23h15, ciel dégagé, pas de vent, températures de 29 à 21°C).

L'ensemble de la toiture et les fissures/cavités présentes en façade ont été surveillées.

Les intervenants étaient équipés de détecteurs d'ultrasons Pettersson D240x ainsi que de jumelles de vision nocturne (infrarouge).



Les combles C1 et C2 visités à chaque passage.



Localisation des intervenants lors des sorties de gîtes : en violet en 2025 et 2026, en jaune en 2026.

Ce protocole d'écoute en continue permet l'enregistrement de signaux ultrasonores émis par les chauves-souris sur une période donnée. Il permet de détecter les espèces potentiellement présentes non recensées à vue et de définir les périodes de présence des chauves-souris au sein du bâtiment.

Un enregistreur SM4BAT est positionné au centre des combles au niveau 2 (C2). L'appareil est programmé du coucher au lever du soleil afin de capter les ultrasons émis avant la sortie ou après l'entrée au gîte, ou éventuellement lors d'un retour au gîte au cours de la nuit.



SM4BAT positionné dans le 2^{ème} niveau des combles.
Source : ENVOL ENVIRONNEMENT

Le SM4Bat étant équipé d'un système de relevé de température, une analyse des conditions de températures au sein du comble sera également réalisée. La méthodologie de traitement des ultrasons enregistrés est présentée en Annexe 1).

1.4.CARACTERISTIQUES DU BATIMENT

1.4.1.Potentialités à l'intérieur du bâtiment

Les combles du bâtiment sont séparés en deux niveaux distincts. Le premier niveau, dénommé comble C1, est composé d'une charpente surplombée par le plancher du niveau supérieur donnant une hauteur sous plafond d'environ 2,5 mètres. L'espace est cloisonné en plusieurs pièces sur la moitié du bâtiment. Deux fenêtres sont présentes côté rue (façade est) et deux œils-de-bœuf grillagés sont présents côté cour (façade ouest). Au niveau de la toiture, aucune isolation n'est présente. Les tuiles sont directement posées sur la charpente.

Depuis le comble C1, l'accès au niveau supérieur (comble C2) se fait par un escalier isolé par une porte d'accès. On retrouve les mêmes caractéristiques de la charpente sur ce niveau (pas d'isolation, tuiles posées directement sur la charpente). L'espace est complètement ouvert sur une hauteur d'environ 6 mètres, donnant un volume de pièce de 730 m³. On retrouve à ce niveau une fenêtre côté rue (façade est) et un œil de bœuf partiellement cloisonné côté cour (façade ouest)

Sur les deux niveaux de combles (C1 et C2), des fissures sont présentes dans les éléments de la charpente et des tuiles manquantes ou cassées procurent des ouvertures vers l'extérieur.

A l'extérieur du bâtiment, on retrouve quelques disjointements notamment au niveau des parties en pierre sur l'édifice.



Niveau C1 – Pièce cloisonnée



Niveau C1 – Charpente surplombée par le plancher du niveau C2 et fenêtres côté rue



Niveau C2



Exemple de fissures dans le bois de la charpente



Tuiles cassées procurant une ouverture vers l'extérieur

Source : Envol Environnement, 2025.

1.4.2. Potentialités à l'extérieur du bâtiment

Les chiroptères apprécient les interstices des murs afin de se mettre à l'abri.

Plusieurs fissures ont été observées sur les façades, principalement sur la partie proche du sol, et en hauteur, sous les gouttières. On retrouve également quelques interstices sur les encarts de fenêtre façade nord et sud. La figure ci-dessous ainsi que les photos suivantes indiquent l'emplacement des fissures potentiellement favorables aux chiroptères.

Figure 6 - Localisation des interstices de façade

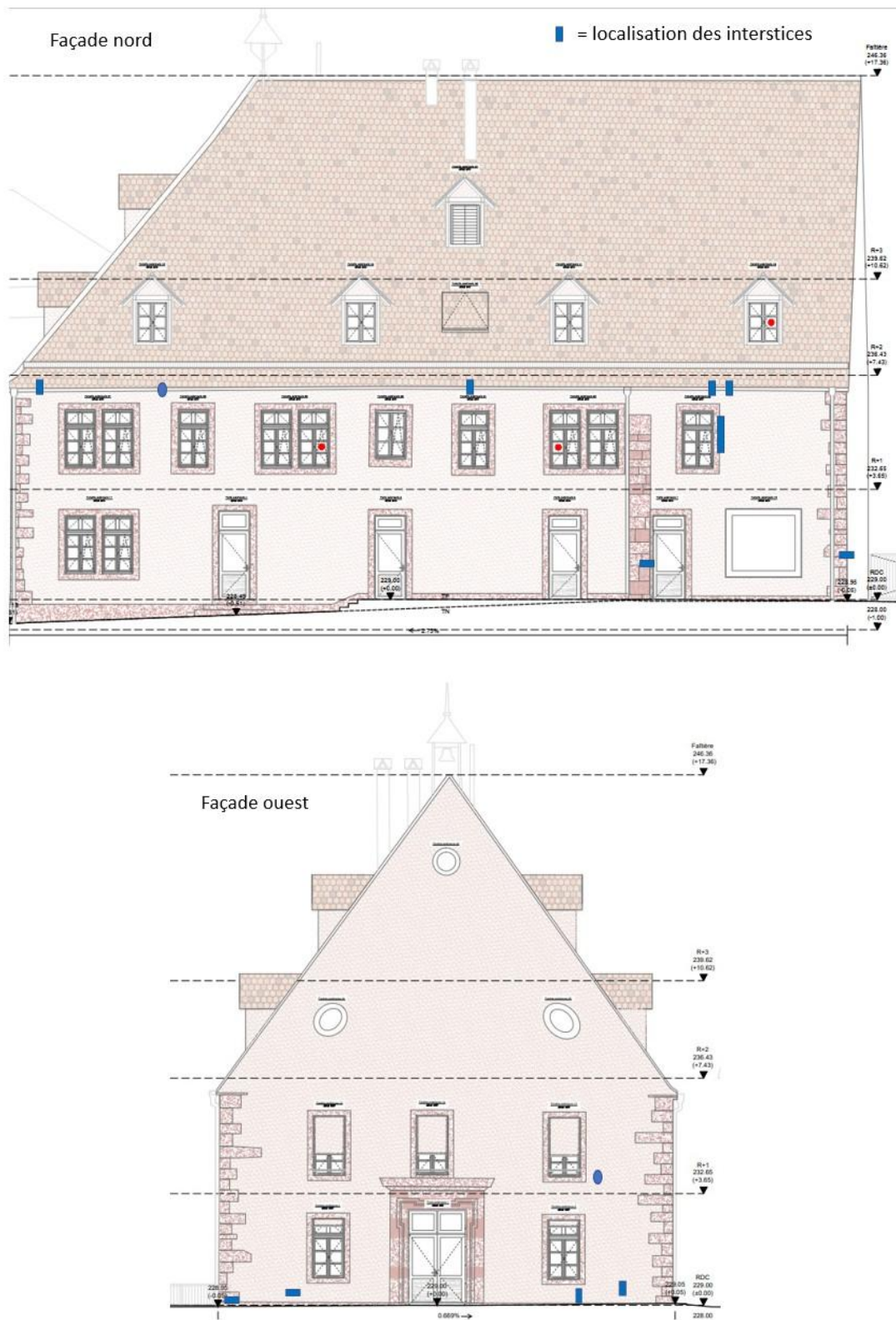
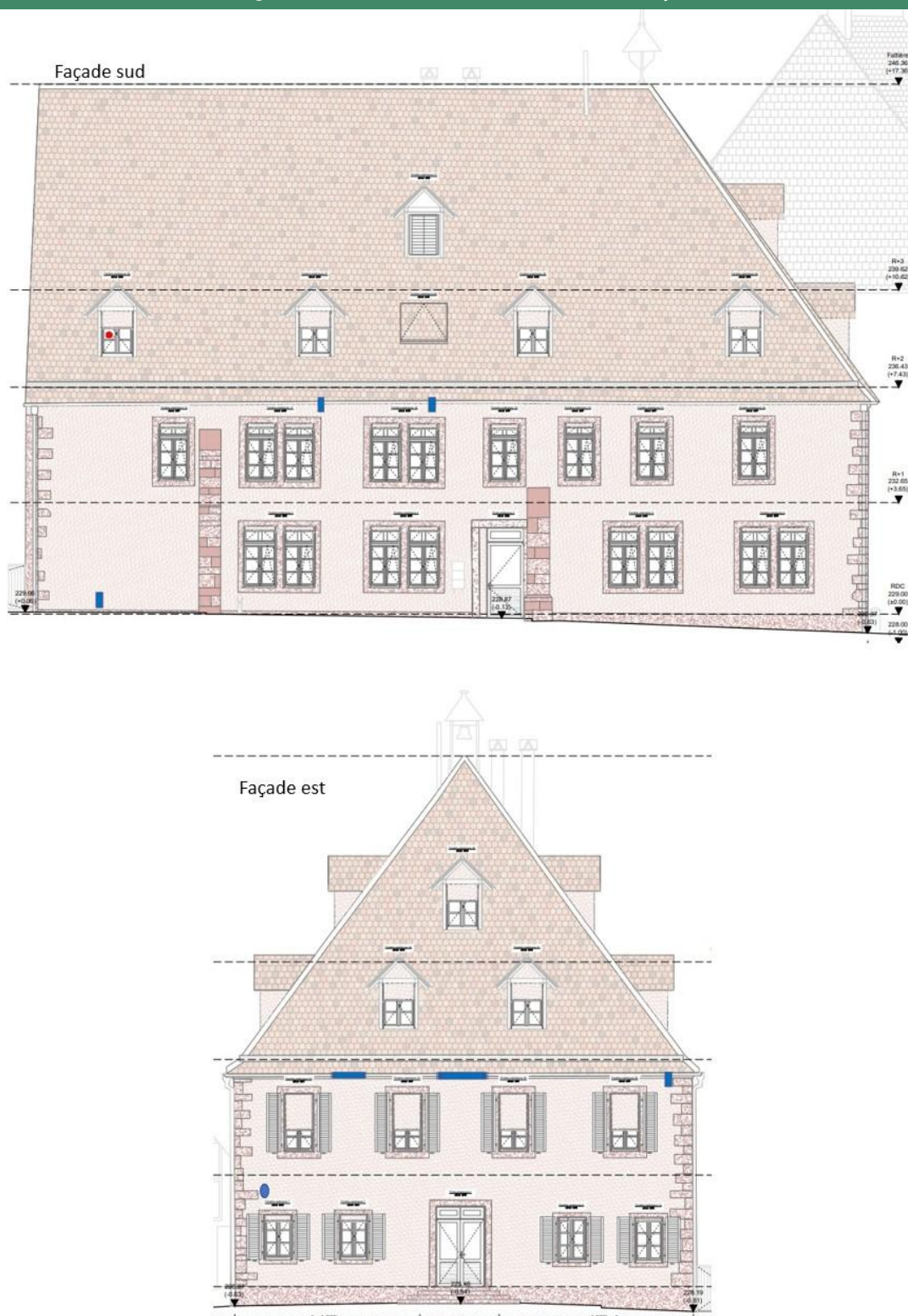


Figure 6 - Localisation des interstices de façade



La majorité des interstices favorables se situent sous les gouttières sur les façades nord, est et sud. Il peut s'agir d'interstices horizontaux ou verticaux.



Interstice favorable sur la façade nord.



Interstice favorable sur la façade est.

Source : Envol Environnement, 2025.

D'autres interstices dont les caractéristiques sont potentiellement favorables aux chiroptères se situent à faible hauteur. Cette localisation limite l'intérêt de ces cavités en raison du risque de prédation.



Interstices proches du sol façade nord.



Interstice proche du sol dans un angle.

Source : Envol Environnement, 2025.

Au niveau des encarts de menuiseries, la majorité des interstices présents ne sont pas favorables aux chiroptères par manque de profondeur et/ou de largeur ou parce que les interstices ont été rebouchées. On relève 6 encarts de menuiseries présentant des cavités favorables aux chiroptères avec 1 en façade sud et les 5 autres en façade nord. Aucun individu ou indice de présence n'a été relevé. Leurs localisations sont présentées ci-dessous.



Localisation des interstices favorables sur les encarts de fenêtre sur la façade nord.



Localisation des interstices favorables sur les encarts de fenêtres sur la façade sud.

Source : Envol Environnement, 2025.



Exemple d'interstice non favorable aux chauves-souris sur un encart de fenêtre façade nord.



Exemple d'interstice favorable aux chauves-souris sur un encart de fenêtre façade nord.

Source : Envol Environnement, 2025.

1.5.RESULTATS DES EXPERTISES CHIROPTEROLOGIQUES

1.5.1.Résultats des passages diurnes

Les observations réalisées lors des expertises ont permis d'identifier une utilisation du bâtiment par les chiroptères principalement au niveau du comble C2. Plusieurs indices de présence sont relevés (guano, cadavres) et des individus ont été observés le long de la faîtière et notamment à proximité de la cheminée et de l'escalier. Les figures suivantes présentent les effectifs des espèces observées dans le comble C2 et leur localisation.

Figure 7 - Effectifs de chauves-souris observés dans les combles de l'école d'Andlau																		
Périodicité du cycle d'activité des chauve-souris	Hibernation	Transits printaniers			Mise-bas, élevage et émancipation des jeunes			Transits automnaux						Hibernation	Transits printaniers			Mise-bas, élevage et émancipation des jeunes
Espèce	Date de passage	2025												2026				
		24/02	23/04	14/05	20/06	08/07	30/07	22/08	19/09	15/10	05/11	25/11	03/12	25/02	25/03	12/05	17/06	
Sérotine commune	-	≥ 3	12	17	15	28	10	-	-	-	-	-	-	-	-	9	24	
Grand Murin	-	-	-	1	1	1	1	3	5	1	-	-	-	-	-	1	1	
Oreillard roux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	

Aucune chauve-souris n'est observée lors des passages hivernaux en février et en décembre. Au moins 3 individus de la **Sérotine commune** sont présents lors du 1^{er} passage en période de transits printaniers réalisé le 23 avril 2025. L'effectif augmente progressivement pour atteindre 28 individus recensés le 30 juillet 2025 en période de mise-bas. On remarque une légère baisse de l'effectif entre le 20 juin et le 08 juillet, probablement en lien avec le fait que les individus se positionnent entre la poutre et la faîtière : la totalité des individus n'est ainsi pas toujours visible. L'effectif diminue ensuite à partir du 22 août en lien avec l'émancipation des jeunes et la dispersion de la colonie. A mi-septembre, aucun individu de la Sérotine commune n'est vu occupant le comble. En 2026, l'espèce est contactée à partir du 12 mai avec un total de 9 individus observés au niveau de la faîtière. Le 17 juin, un total de 24 individus sont observés parmi lesquels 15 se trouvent au niveau de la faîtière au-dessus de l'escalier d'accès au comble C2 (côté ouest du bâtiment). Les autres individus se trouvent à proximité de la cheminée.

En période de mise-bas, une seconde espèce est contactée à partir du 20 juin 2025 : le **Grand Murin**. Un seul individu est observé jusqu'au 22 août, probablement un mâle. En période des transits automnaux, un petit groupe de 3 individus du Grand Murin est observé le 14 septembre 2025. Deux individus supplémentaires sont observés le 15 octobre pour un total de 5 individus. L'effectif se réduit ensuite lors du passage du 5 novembre avec un seul individu de Grand Murin observé. Plus aucun individu de l'espèce n'est observé dans le comble lors de la visite du 25 novembre 2025. En 2026, un individu est contacté en période des transits printaniers (12 mai) et occupe une cavité dans une poutre. Au 17 juin, un individu est présent au niveau de la faîtière côté est du bâtiment, au même emplacement que celui occupé en 2025.

En période des transits automnaux une nouvelle espèce a été observée lors de la visite du 05 novembre : il s'agit d'un individu d'Oreillard dont l'espèce n'a pas pu être déterminée précisément lors de la visite. Les enregistrements acoustiques font en revanche état de la présence de l'**Oreillard roux** ce qui permet de conclure sur la détermination de cette espèce.

Notons que les conditions météorologiques observées en octobre et novembre 2025 sont particulièrement favorables à l'activité et au transit des chiroptères avec des nuits douces pour la période (températures minimales régulièrement supérieures à 8°C en octobre et température de début de nuit autour de 8°C jusqu'à mi-novembre).



Les effectifs maximaux sont recensés fin juillet pour la Sérotine commune

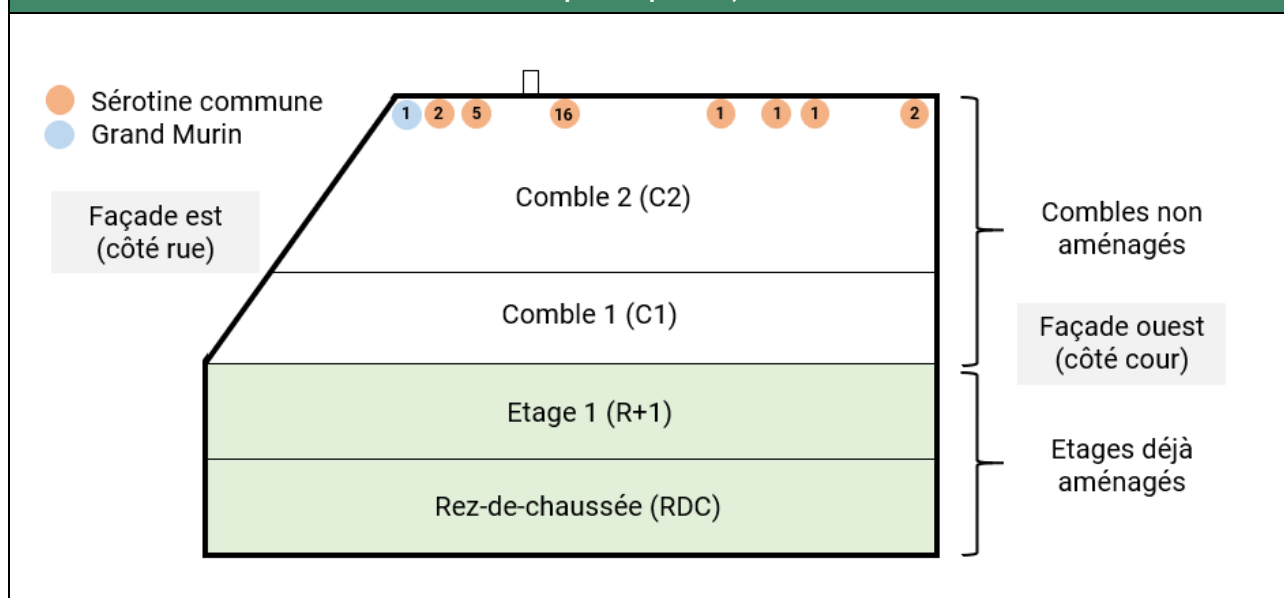


La présence d'un premier individu du Grand Murin est mise en évidence à partir de fin juin, 5 individus seront observés mi-octobre.

Source : ENVOL ENVIRONNEMENT

Lors des différents passages, les individus observés sont localisés tout le long de la faitière. Les sérotines se positionnent entre la poutre et la faitière. Lors de la plupart des visites, le groupe le plus important est situé à proximité de la cheminée. Cependant, lors de la visite du 20 juin 2025, le groupe le plus important se situait au-dessus de l'escalier, proche du pignon côté ouest. Les individus du Grand Murin, toujours présents tout à l'est du bâtiment jusqu'à mi-septembre. Puis à partir du 15 octobre un individu supplémentaire est observé au centre et un autre côté ouest, se répartissant ainsi sur toute la longueur du C2 pour un total de 5 individus. Lors de la visite du 05 novembre 2025, l'Oreillard roux est observé côté ouest, proche de l'escalier.

Figure 8 - Localisation des chauves-souris observées le 30 juillet 2025 (date enregistrant l'effectif total le plus important)



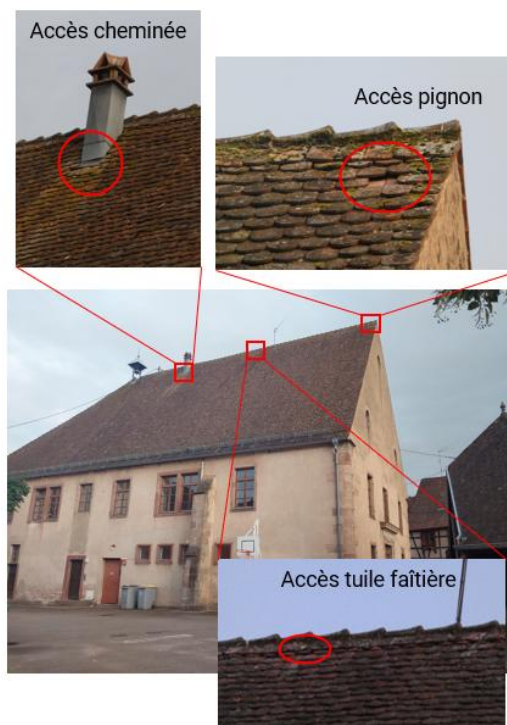
1.5.2. Résultats des passages en sortie de gîte

Le comptage réalisé le 08 juillet 2025 a permis de recenser un total de 28 individus de la Sérotine commune sortant du bâtiment avec :

- 16 individus sortant au niveau de tuiles manquantes à proximité du pignon du bâtiment ;
- 12 individus sortant entre les tuiles à proximité de la cheminée, sans que l'accès ne soit identifié précisément.

Un individu du Grand Murin a également été contacté en acoustique. Il s'agit probablement de l'individu utilisant les combles du bâtiment mais l'accès de sortie n'a pas pu être déterminé.

Lors de la sortie de gîte du 12 mai 2026, un total de 30 individus de la Sérotine commune a été comptabilisé. Les points de sortie déjà identifiés en 2025 ont été réutilisés avec 3 individus sortant entre les tuiles à proximité de la cheminée et 27 individus sortant des tuiles manquantes à proximité du pignon. Après environ 1 heure de suivi, quelques individus ont été observé chassant au-dessus de la toiture et certains sont retournés au gîte par les mêmes accès que ceux utilisés pour la sortie.



Accès utilisés par les chauves-souris lors des sorties de gîtes réalisées.

Source : ENVOL ENVIRONNEMENT

Lors de la sortie de gîte réalisée en 2026 en période de mise-bas (17 juin), un troisième point de sortie a été identifié. Une dizaine d'individus est passé par un espacement au niveau d'une tuile faîtière située entre les deux points de sortie déjà identifiés. Un total de 64 individus a été comptabilisé lors de cette sortie de gîte.

Sur les deux suivis en sortie de gîte réalisés en 2026, aucun autre point de sortie n'a été identifié sur le bâtiment (cavités/fissures en façade ou côté sud et est du bâtiment).

1.5.3. Résultats des écoutes passives en continu

Des écoutes passives ont été réalisées depuis le 23 avril jusqu'au 3 décembre 2025. Notons qu'une décharge prématurée des piles n'a pas permis le fonctionnement de l'appareil entre le 3 et le 19 juin 2025. Pour rappel, l'objectif du protocole est de mettre en évidence la présence d'espèces non recensées à vue dans le comble et d'affiner les périodes de présence des chauves-souris au gîte.

Diversité spécifique et périodes de présence

Le tableau suivant présente les espèces recensées et les dates de détection des espèces par l'appareil passif mis en place dans le comble C2.

Figure 9 - Espèces recensées lors du protocole de suivi passif en 2025		
Espèce	Date de présence	Période correspondante
Grand Murin	2 et 3 mai	Transits printaniers
	19, 21, 22, 23, et 25 juillet 2 et 5 août	Mise-bas et élevage des jeunes
	9 septembre 15, 21 octobre	Transits automnaux
Murin de Daubenton/oreilles échancrées	5 août	Mise-bas et élevage des jeunes
Murin de Natterer	5 et 27 août	Mise-bas et élevage des jeunes
	19, 28 et 30 septembre 1, 16, 18, 19 et 22 octobre 2 novembre	Transits automnaux
Oreillard roux	29 août	Mise-bas et élevage des jeunes
	29 et 30 septembre 22 novembre	Transits automnaux
Sérotine commune	Du 24 avril au 31 août	Transits printaniers
		Mise-bas et élevage des jeunes
	1 ^{er} au 8 puis 16, 19, 21 septembre 7, 16, 29 octobre	Transits automnaux
Murin sp.	25 juillet	Mise-bas et élevage des jeunes
Oreillard sp.	19, 22, 27 et 30 septembre 16, 17 et 18 octobre 22 et 30 novembre	Transits automnaux

Parmi les espèces déjà recensées à vue dans le comble, on retrouve :

- La Sérotine commune qui est régulière sur les enregistrements entre le 24 avril et le 8 septembre 2025. Elle est ensuite contactée beaucoup plus ponctuellement et la dernière mention de l'espèce est enregistrée le 29 octobre 2025 ;
- Le Grand Murin dont la présence est mise en évidence dès la période des transits printaniers, début mai. L'espèce est également contactée sur plusieurs nuits en période de mise-bas (notamment courant juillet) puis sur 3 nuits durant les transits automnaux (1 nuit en septembre et 2 nuits en octobre) ;
- Enfin l'Oreillard roux est recensé sur les données acoustique le 29 août puis fin septembre et fin novembre. Notons que des séquences d'oreillard qui n'ont pu être déterminées plus précisément sont enregistrées sur plusieurs nuits en période des transits automnaux. Ce groupe d'espèce est contactée le plus tardivement dans le comble avec une mention de l'espèce le 30 novembre 2025.

On recense ensuite des espèces ou groupe d'espèces qui n'ont pas été vues occupant le comble. Une espèce a pu être déterminée avec certitude : il s'agit du Murin de Natterer, recensé à plusieurs reprises la nuit du 5 août 2025 puis sur plusieurs nuits lors des transits automnaux, notamment courant du mois d'octobre.

Le 5 août 2025, une séquence appartenant au couple Murin de Daubenton/Murin à oreilles échancrées a été enregistrée. La typologie de la séquence n'a pas permis de départager ces deux espèces. Enfin une séquence d'un murin indéterminé a également été enregistrée le 25 juillet. L'individu passant très loin du micro, la courte durée et la faible qualité de la séquence n'a pas permis d'orienter l'identification vers un groupe plus précis.

La Sérotine commune est régulière du 24 avril au 8 septembre en lien avec la présence de la colonie de mise-bas. Elle fréquente ensuite ponctuellement les combles et n'est plus recensée après le 29 octobre 2025.

Le Grand Murin, observé dans le comble à partir du 20 juin 2025, utilise le comble dès la période des transits printaniers avec un premier contact réalisé le 2 mai 2025. La dernière mention de l'espèce est enregistrée le 21 octobre 2025.

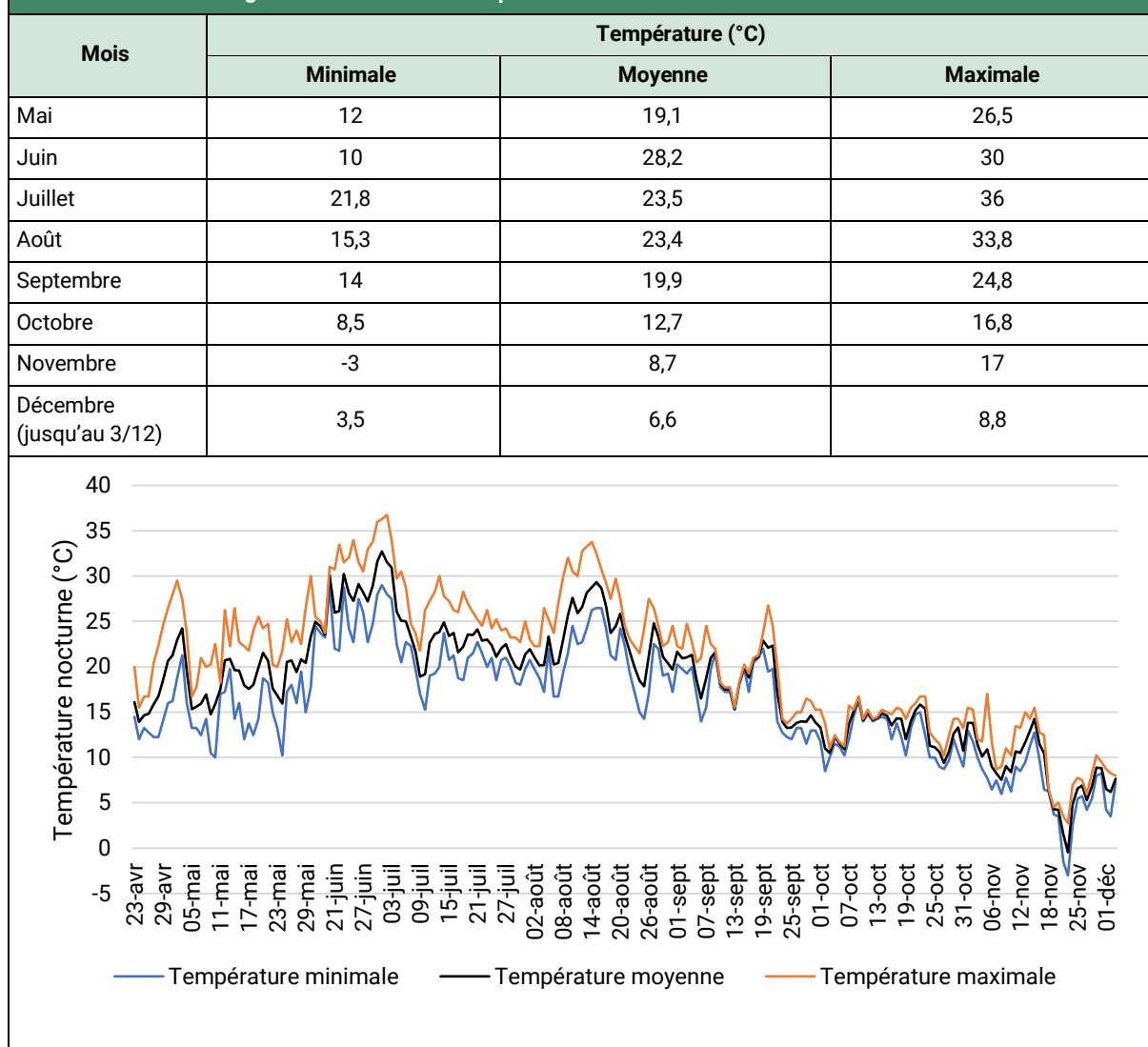
En fin d'été et en période des transits automnaux, l'Oreillard roux fréquente ponctuellement le comble.

Enfin, le suivi passif réalisé dans le comble C2 a permis de mettre en évidence le passage d'au moins deux nouvelles espèces : le Murin de Natterer (essentiellement recensé en période des transits automnaux) et le couple Murin de Daubenton/oreilles échancrées enregistré en période de mise-bas.

Suivi des températures au sein du comble C2

Le SM4Bat installé au niveau du plancher du comble C2 procède à un relevé de la température durant ses périodes de fonctionnement. Les résultats des relevés de températures réalisés en période de fonctionnement du SM4Bat, soit du 24 avril au 3 juin puis du 20 juin au 3 décembre 2025, sont présentés sur la figure suivante.

Figure 10 - Suivi des températures au sein du comble C2 en 2025



Au sein du comble, la température moyenne est supérieure ou égale à environ 20°C entre les mois de mai à septembre, soit durant la période de mise-bas et au début des transits automnaux. Elle diminue ensuite progressivement passant de 13°C en moyenne en octobre à environ 9°C en novembre 2025. Les températures nocturnes baissent réellement à partir du 19 novembre 2025

1.5.4. Evaluation des enjeux liés aux chiroptères

Le tableau suivant résume les espèces contactées dans le cadre des inventaires ainsi que leurs statuts de protection et de conservation.

Figure 11 - Inventaire complet des espèces de chiroptères contactées lors des différents inventaires													
Nom commun	Présence saisonnière								Statuts de protection et de conservation				
	Comptage à vue dans le comble (effectif maximum)			Comptage en sortie de gîte (effectif maximum)		Écoutes passives dans le comble (X : présence)			Protection nationale	Listes rouges			Natura 2000
	TP	MB	TA	TP	MB	TP	MB	TA		Europe	France	Alsace	
Grand Murin		1	5		1	X	X	X	Article 2	LC	LC	NT	II+IV
Murin de Natterer								X		LC	LC	LC	IV
Oreillard roux			1				X	X		LC	LC	LC	IV
Sérotine commune	12	28	10	30	64	X	X	X		LC	NT	VU	IV
Murin à oreilles échancrées/de Daubenton							X			LC/LC	LC/LC	VU/LC	II + IV / IV
Murin sp.							X			-	-	-	-
Oreillard sp.								X		-	-	-	-
Total	12	29	16	30	65								
En gras, figurent les espèces d'intérêt patrimonial. La correspondance des statuts est explicitée dans la partie « notions abordées ». MB : Mise-bas // TA : Transits automnaux // TP : Transits printaniers													

Le tableau suivant présente les enjeux relatifs aux espèces de chiroptères recensées lors des inventaires.

Figure 12 - Synthèse des enjeux chiroptérologiques	
Enjeux	Espèces
Forts	• Sérotine commune : Espèce vulnérable en Alsace et quasi-menacée en France – Présence d'une colonie de mise-bas d'une soixantaine de femelles occupant la faitière du comble C2 – Un maximum d'une trentaine d'individus fréquente également le comble C2 en période des transits printaniers et automnaux.
Modérés	• Grand Murin : Espèce d'intérêt communautaire et quasi-menacée en Alsace – Un individu fréquente régulièrement le comble C2 en période de mise-bas – Un maximum de 5 individus est comptabilisé en période des transits automnaux – Présence également mise en évidence en période des transits printaniers (suivi acoustique et un individu en 2026). • Murin à oreilles échancrées : Espèce d'intérêt communautaire et vulnérable en Alsace - Potentiellement recensée par les suivis acoustiques (couple d'espèce) au sein du comble C2 en période de mise-bas.
Très faibles	• Murin de Natterer : Espèce commune – Recensée par les suivis acoustiques au sein du comble C2 en période des transits automnaux. • Murin de Daubenton : Espèce commune – Potentiellement recensée par les suivis acoustiques (couple d'espèce) au sein du comble C2 en période de mise-bas. • Oreillard roux : Espèce commune – Un individu observé dans le comble C2 en période des transits automnaux – Présence également mise en évidence en période de mise-bas (suivi acoustique).

Ainsi, le bâtiment présente un enjeu écologique avéré pour les chiroptères, en raison de son utilisation régulière comme gîte et aire de repos en période de mise bas et de transit par plusieurs espèces protégées.

1.6.RESULTATS DES EXPERTISES ORNITHOLOGIQUES

1.6.1.Résultats des inventaires

Lors des différents passages, aucun oiseau ou indice de présence récent n'est relevé à l'intérieur du bâtiment. Au niveau du comble C1, un ancien nid d'oiseau a été observé sur une poutre mais celui-ci n'est plus investi depuis longtemps.

À l'extérieur du bâtiment un individu du Faucon crécerelle (espèce quasi-menacée en Grand Est) utilise le bâtiment comme reposoir : il a été observé lors de la sortie de gîte utilisant le rebord de l'œil de bœuf de la façade côté cour comme reposoir. Il utilise également une avancée sur la maison d'en face comme reposoir. L'observation ayant été faite peu avant le coucher du soleil, l'individu y passe probablement la nuit.

Un nid d'Hirondelle de fenêtre (espèce quasi-menacée en Grand Est) ainsi qu'un reste de nid d'hirondelle (probablement d'Hirondelle de fenêtre) sont présents sur la façade côté sud. Sur la façade nord, on suppose la présence d'un ancien nid d'hirondelle également (traces de fientes et quelques traces de nid). L'espèce construit habituellement son nid sous les rebords des toits et des fenêtres. Les nids sur la façade sud n'étaient pas occupés au 12 mai 2026.



Un ancien nid sur une poutre au niveau C1.



Œil de bœuf utilisé comme reposoir par le Faucon crécerelle



Un nid d'Hirondelle de fenêtre sur la façade côté sud.



Un ancien nid d'hirondelle côté sud, probablement d'Hirondelle de fenêtre.

Source : Envol Environnement.

1.6.2.Évaluation des enjeux liés aux oiseaux

Le tableau suivant présente les enjeux relatifs aux espèces de d'oiseaux recensées lors des inventaires.

Figure 13 - Synthèse des enjeux ornithologiques	
Enjeux	Espèces
Modérés	• Hirondelle de fenêtre : Espèce quasi-menacée en Grand Est - Nidification certaine du fait de la présence de nids en façade du bâtiment (non utilisés en 2025 ni 2026).
Faibles	• Faucon crécerelle : Espèce quasi-menacée en Grand Est – Utilise le bâtiment comme reposoir

1.7.CONCLUSION DES EXPERTISES

- Le niveau de comble C1 n'est pas utilisé par les chiroptères. Aucun indice d'une présence récente n'y est révélé.
- Au moins trois espèces de chiroptères utilisent le niveau C2 du comble. La Sérotine commune y est présente dès fin d'avril. En période de mise-bas, on y retrouve une nurserie de la Sérotine commune comptabilisant minimum 64 individus et un individu du Grand Murin. Cette dernière espèce est recensée en effectif plus important en période des transits automnaux (jusqu'à 5 individus le 15 octobre 2025). L'Oreillard roux est également observé en gîte en période des transits automnaux. Le suivi acoustique a également permis de mettre en évidence la fréquentation du comble C2 par le Murin de Natterer (mise-bas et transits automnaux), l'Oreillard roux et le couple Murin à oreilles échancrées/Murin de Daubenton (mise-bas).
- Les individus sortent du comble par trois accès : un non identifié précisément à proximité de la cheminée, un au niveau d'une tuile faitière et un dernier correspondant à des tuiles manquantes à proximité du pignon. Les trois accès sont localisés sur la façade nord du bâtiment. Aucun point de sortie n'est identifié sur les trois autres façades de l'école.
- Le bâtiment ne sert pas de site de nidification pour l'avifaune en 2025 ni en 2026. Un nid d'Hirondelle de fenêtre est présent côté sud du bâtiment. Deux autres nids (non fonctionnels ou quasi-disparus) sont recensés côté sud et nord du bâtiment.

2.LES IMPACTS CAUSES PAR LE PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES CONCERNEES

Le ministère de la Transition écologique définit les notions d'effet et d'impact de la façon suivante : un effet est « la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté » ; tandis que l'impact est « la transposition de cet effet sur une échelle de valeurs (enjeu) ». Ainsi : IMPACT = EFFET x ENJEU. La hiérarchisation suivante est appliquée :

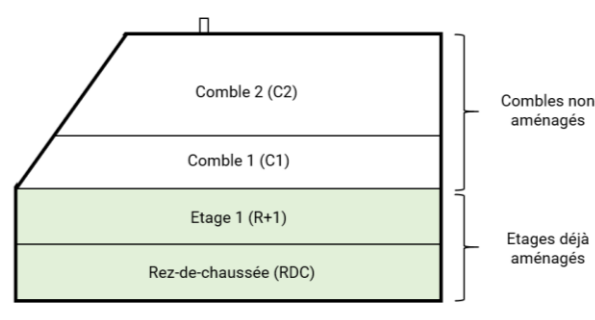
Figure 14 - Evaluation des impacts						
Enjeu du milieu ou de l'espèce	Effets du projet	Sensibilité de l'espèce au type de projet		Impacts bruts	Mesures	Impact résiduel
Prise en compte des effectifs, de l'intérêt de l'habitat et de l'état de conservation des populations	Temporaire/ moyen terme/ long terme/ permanent	Enjeu de conservation Autoécologie de l'espèce		Nul	Mesures d'évitement et de réduction	Non significatif : absence de compensation
	Réversible ou irréversible			Très faible		Significatif : nécessite des mesures de compensation
	Importance			Faible		
	Probabilité			Modéré		
	Direct/ Indirect			Fort		
	Effet cumulé			Très fort		

Les effets potentiels attendus sur les espèces concernées, en lien avec la réalisation du projet, peuvent être de plusieurs natures :

- Destruction ou mutilation intentionnelles, capture ou enlèvement des spécimens, des œufs ou des nids ;
- Perturbation intentionnelle, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée ;
- Destruction, altération ou dégradation des sites de reproduction et des aires de repos, pour autant que la destruction, altération ou dégradation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée ;
- Détention, transport, naturalisation, colportage, mise en vente, vente ou achat, utilisation commerciale ou non.

2.1.PRESENTATION DU PROJET ET TYPES D'IMPACTS SUPPOSES

L'étude des impacts du projet porte sur l'ensemble de la rénovation prévue au sein du bâtiment. Pour rappel, le schéma ci-contre représente la configuration du bâtiment actuel.



Source : Envol environnement

2.1.1.Description des travaux prévus

Le planning global des travaux est précisé en Annexe 3 tandis qu'un planning détaillé est présenté en Annexe 4 concernant les opérations prévues en période de mise-bas et d'élevage des jeunes chauves-souris.

Désamiantage et déplombage

Les travaux de désamiantage et de déplombage ont lieu exclusivement à l'intérieur de bâtiment au niveau du rez-de-chaussée et de l'étage R+1.

Les travaux de désamiantage seront réalisés par une entreprise certifiée conformément aux dispositions du Code du Travail relatives aux interventions de sous-section 3. Avant toute intervention, les zones concernées feront l'objet :

- D'un balisage réglementaire ;
- D'une mise en confinement étanche ;
- D'une neutralisation des réseaux ;
- D'une installation des équipements de décontamination.

Les travaux de retrait des matériaux contenant du plomb concerneront principalement certaines anciennes peintures derrière doublage plâtre très localisées et certains ouvrages métalliques très localisés et limités. Les techniques utilisées seront principalement le grattage manuel, le décapage thermique basse température, le ponçage avec captation intégrée, la dépose sélective d'éléments contaminés. Les interventions seront réalisées par zones confinées et ventilées.

Les matériaux contenant de l'amiante ou du plomb ainsi retirés seront ensuite déposés, conditionnés et évacués.

Curage du second œuvre

Après les opérations de désamiantage et déplombage, le projet prévoit dans un premier temps des travaux de curage intérieur du second œuvre et des opérations de démolition ponctuelle du gros œuvre et d'éléments de charpente existants. Ces opérations seront menées du rez-de-chaussée au niveau de comble C1.

Les travaux de curage du second œuvre comprennent :

- la dépose des cloisons légères ;
- la dépose des faux plafonds ;
- le retrait des revêtements de sols ;
- la dépose des menuiseries intérieures ;
- le retrait des équipements techniques secondaires.

Le détail des travaux et des secteurs concernés sont présentés ci-dessous :

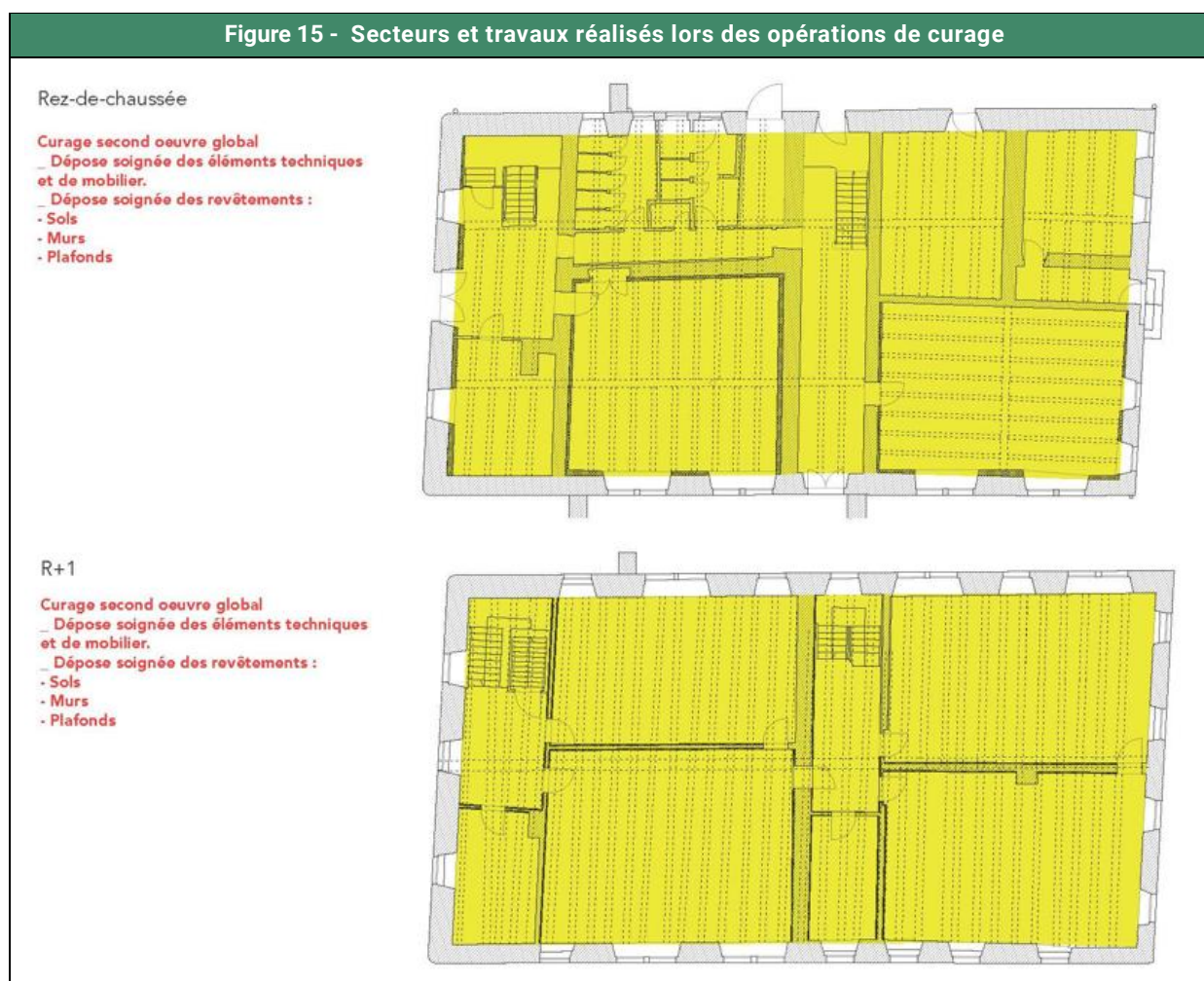
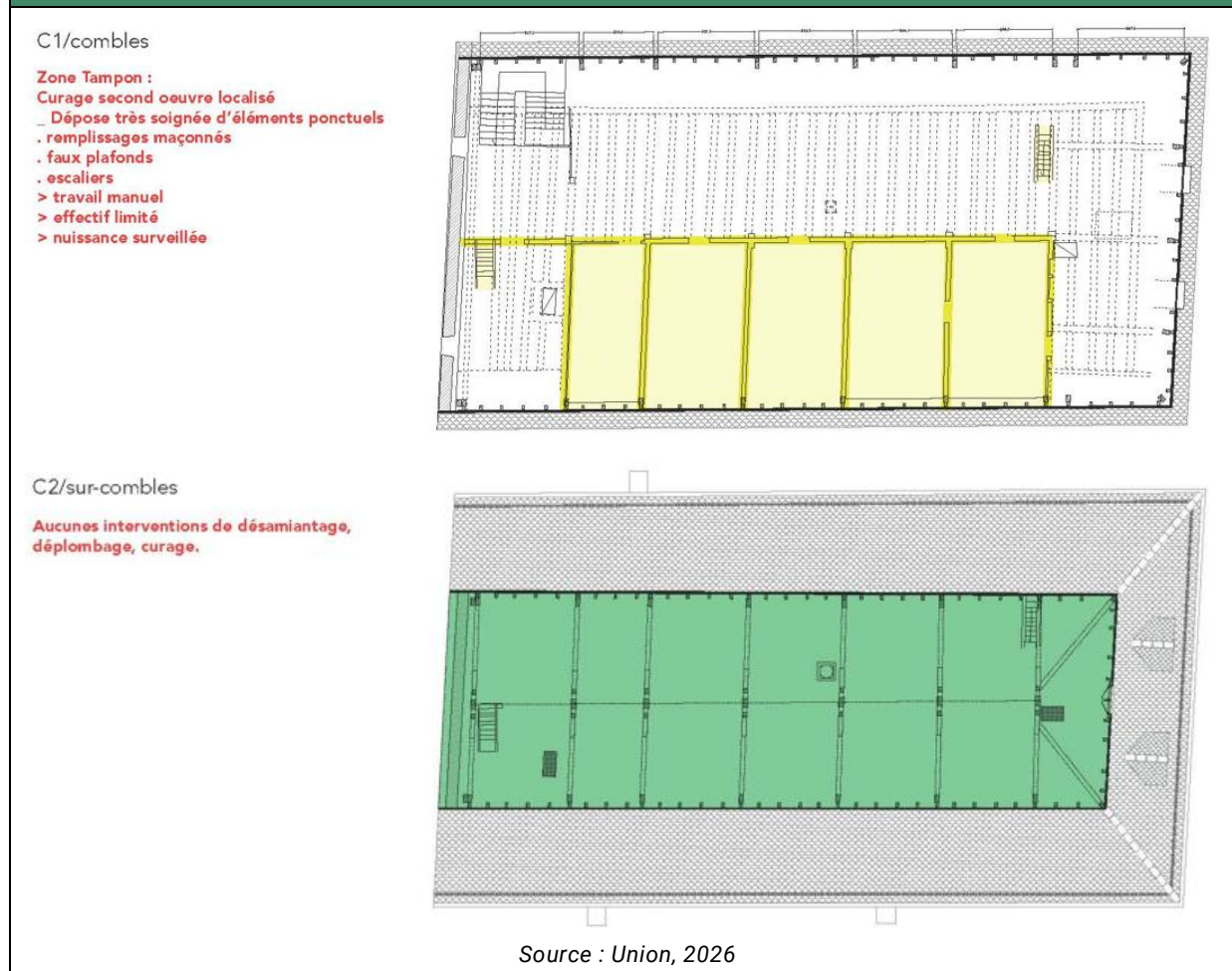


Figure 15 - Secteurs et travaux réalisés lors des opérations de curage



Travaux de gros œuvre et charpente

Dans le cadre de ce projet de rénovation, les travaux de gros œuvre et de charpente sont intimement liés et fonctionnent en coordination permanente. Ils permettent de réaliser les modifications ponctuelles de la structure existante nécessaires à l'adaptation du bâtiment aux normes actuelles applicables aux établissements recevant du public (ERP), notamment :

- sécurité incendie ;
- accessibilité PMR ;
- contraintes techniques ;
- circulations verticales ;
- stabilité structurelle ;
- réglementation thermique ;
- équipements techniques performants.

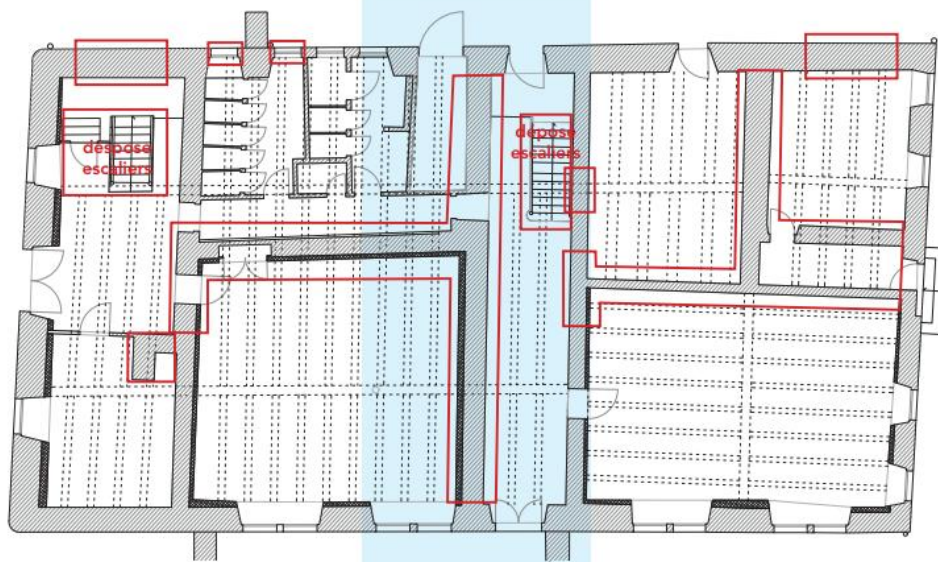
Les interventions se concentrent principalement au droit et autour de la bande centrale de l'édifice qui est destinée à accueillir les nouvelles circulations verticales du RDC au niveau 1 des combles dont : les deux escaliers principaux de secours, l'ascenseur, les paliers de distribution des niveaux.

Le gros œuvre comprend les opérations de démolition et de construction/reconstruction. Les opérations de démolition peuvent être séparées en deux types :

- Les démolitions légères concernent des opérations ponctuelles et limitées. Elles sont représentées en rouge dans la Figure 16 - ci-dessous et correspondent à :
 - La démolition ponctuelle de murs structurels en moellons au RDC et R+1 ;
 - La démolition ponctuelle de murs non structurels maçonnés au RDC, R+1 et comble C1 ;
 - La démolition partielle du plancher du comble C2, dans le secteur central et
- Les démolitions lourdes concernent la démolition de la dalle basse du RDC avec une mini-pelle de faible tonnage adaptée aux contraintes du bâtiment existant. Cette intervention sera limitée dans le temps (3 semaines) et peut ponctuellement provoquer des vibrations perceptibles dans la structure existante, notamment lors de la fragmentation de la dalle.

Figure 16 - Plan des démolitions légères

Rez-de-chaussée (RDC)



Etage R+1

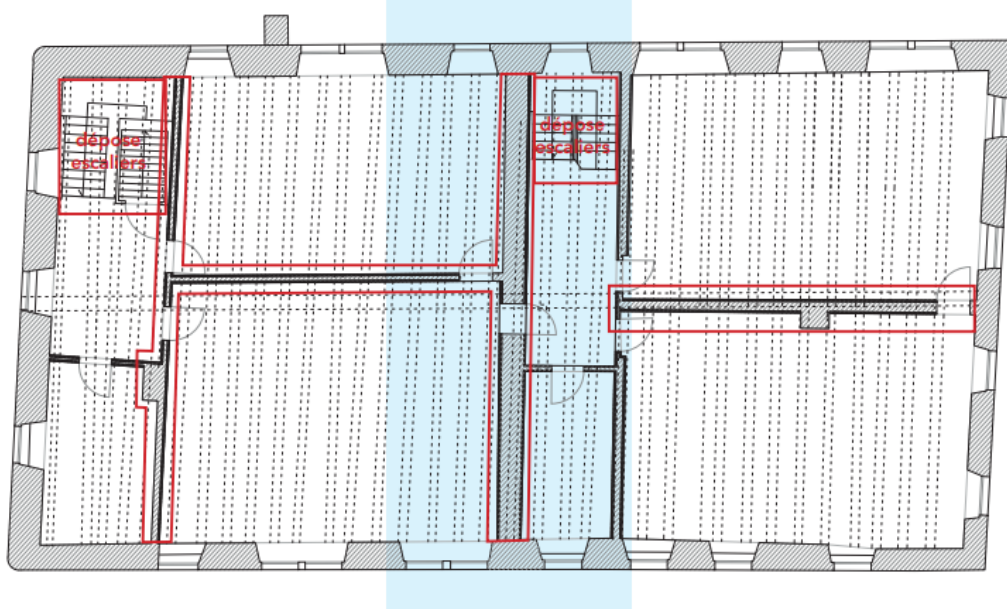
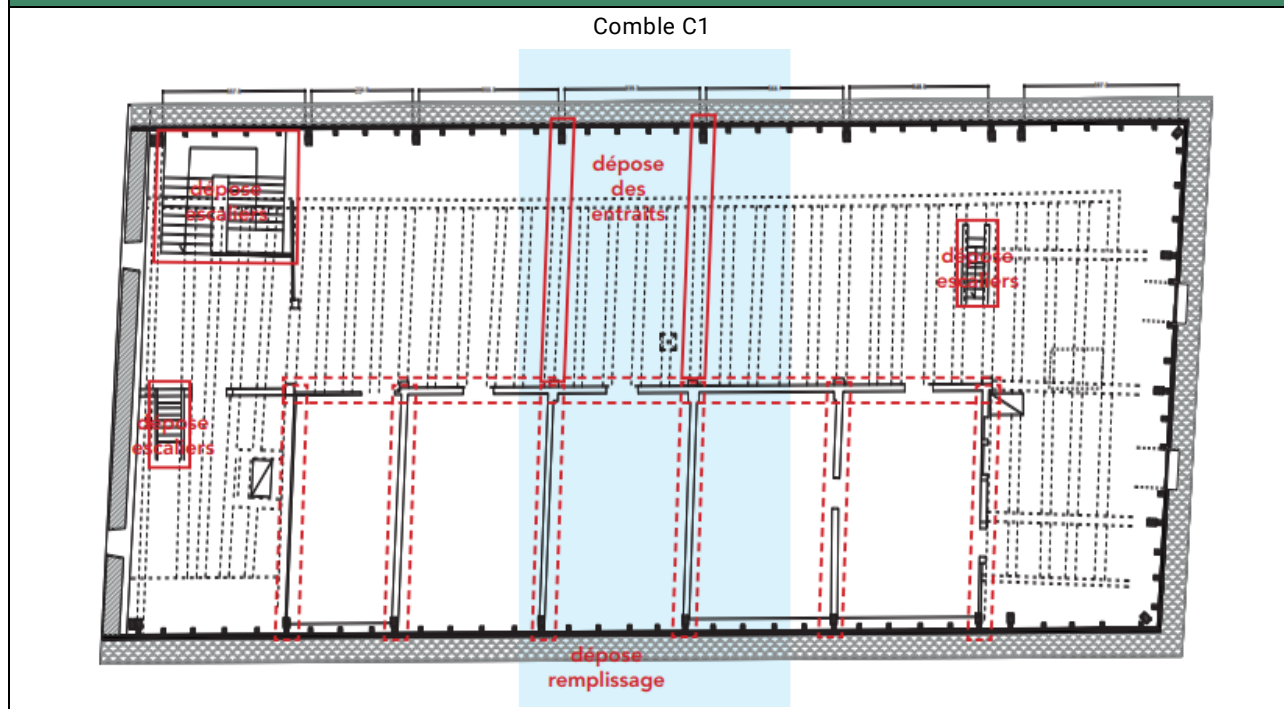


Figure 16 - Plan des démolitions légères



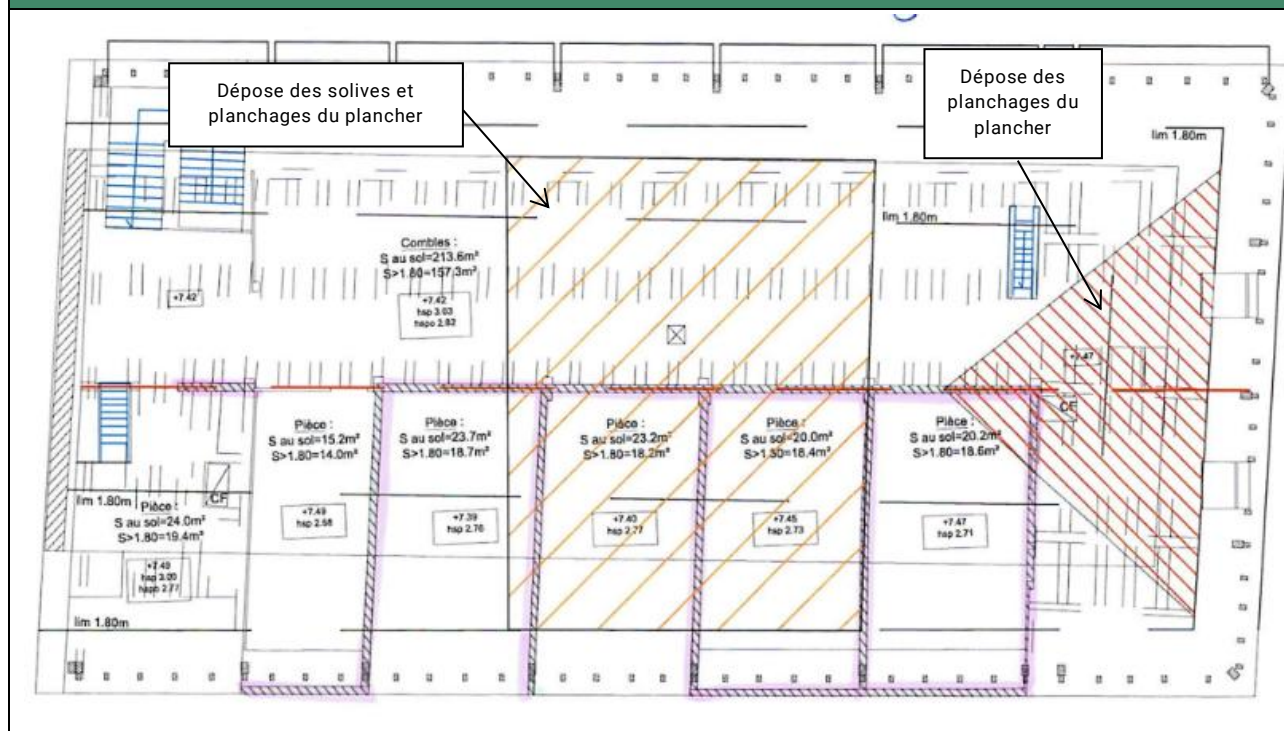
Les opérations de construction/reconstruction comprennent :

- La réalisation des fondations avec un ferrailage manuel, un coffrage traditionnel et du béton coulé par goulotte depuis un camion toupie ;
- La réalisation de la dalle basse du rez-de-chaussée ;
- La construction de la bande centrale, des ouvrages verticaux, des escaliers béton et des nouvelles dalles intermédiaires.

Les opérations de charpente seront réalisées en étroite coordination avec le gros œuvre et suivent directement son avancement. Les interventions concernent principalement :

- La dépose de charpente : dépose des planchers existants dont le détail est précisé pour le comble C2 dans le plan de la Figure 17 - ci-dessous, dépose des solivages et reprises ponctuelle du sous-œuvre ;
- La pose de charpente : pose de poteaux métallique au RDC, reprises ponctuelles en sous-œuvre, pose des solivages, pose des nouveaux planchers, pose du polyane et des connecteurs béton-bois, pose des murs à ossature bois (MOB) du R+1 au comble C2, pose des lucarnes au comble C1 et sur la partie basse du comble C2.

Figure 17 - Plan des travaux de charpente prévu au comble C2.



Construction/reconstruction

Les opérations de construction et reconstruction comprennent la réalisation de fondations, de la dalle basse du rez-de-chaussée, la construction de la bande centrale, les ouvrages verticaux, les escaliers béton et les nouvelles dalles intermédiaires.

Les fondations seront réalisées avec un ferrailage manuel, un coffrage traditionnel et du béton coulé par goulotte depuis un camion toupie. Les escaliers en béton seront coulés selon le même principe. Les dalles béton des niveaux R+1 et comble C1 seront réalisés progressivement, selon l'avancement du chantier. La dalle du local CTA au niveau C2 sera terminée fin janvier.

Les murs seront réalisés en agglos coffrant.

Couverture zinguerie

La couverture du bâtiment sera intégralement refaite à neuf. Une fois les tuiles déposées, la centrale de traitement d'air (CTA) sera acheminée par grutage à son emplacement définitif, dans le comble C2. Le type de tuile posée ensuite sera identique à l'existant (tuile plate en terre cuite).

Ravalement de façade

Un ravalement complet de la façade par enduit et crépissage est prévu.

2.1.2. Les impacts potentiels du projet

Les impacts du projet de rénovation du bâtiment sur la faune présente peuvent être de différentes natures.

Risques de dérangement et de destruction d'individus

En phase chantier, en cas de réalisation de travaux dans les secteurs et aux périodes auxquels la faune occupe le bâtiment, des risques de mortalité sont possibles, soit directement par écrasement, chute ou enfermement, soit indirectement notamment pour les jeunes suite à l'abandon du site de reproduction. Des risques de dérangement sont également possibles notamment en lien avec le bruit et les vibrations causés par les opérations : présence de personne travaillant dans le bâtiment, utilisation d'outil générant du bruit, vibration de l'édifice. A l'heure actuelle, il existe peu de retour d'expérience dans la bibliographie sur l'impact potentiel du bruit et des vibrations sur les populations de chauves-souris. Notons que les chauves-souris utilisent des gîtes bâtis utilisés pour des activités humaines source de bruit, voire de vibration (cas des ponts sous les axes routiers/ferroviaires).

Risques de perte d'habitat

Le projet de rénovation d'un bâtiment peut induire la destruction des habitats d'intérêt utilisés par la faune : destruction de nid, disparition des zones de gîte suite à l'aménagement des espaces utilisés par la faune (combles ou cavités pour les chauves-souris par exemple).

Si l'habitat est évité par la rénovation, la perte d'habitat peut également résulter d'une modification de l'habitat : destruction ou obstruction des accès au gîte/nid, variation du microclimat (suite à des travaux d'isolation par exemple) à l'intérieur du gîte le rendant moins propice.

2.2. EVALUATION DES IMPACTS BRUTS

Compte tenu des enjeux identifiés et des effets attendus du projet, les impacts bruts (avant mesures d'évitement et de réduction) suivants sont attendus sur les espèces visées par la demande de dérogation.

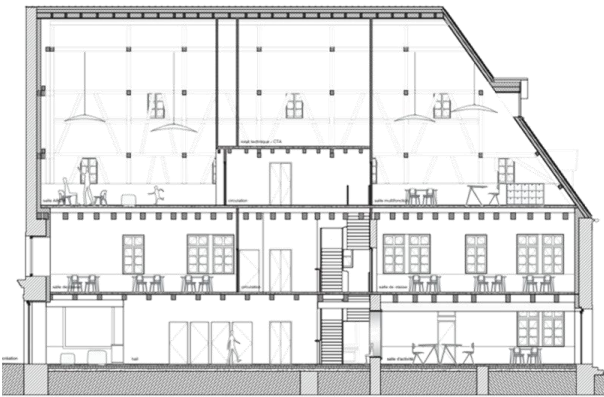
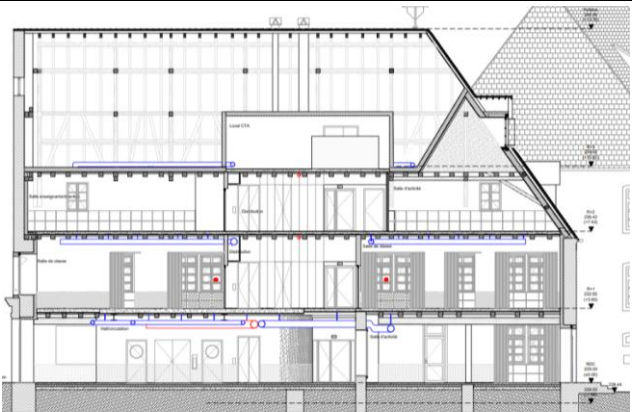
Figure 18 - Tableau d'évaluation des impacts bruts du projet sur les chiroptères					
Phase	Impact				
	Nature	Type	Espèce, période et localisation considérée	Impact brut	
Travaux	Direct, temporaire	Dérangement / Destruction d' individus	Sérotine commune – Mise-bas et élevage des jeunes (mi-mai à mi-août)	Comble C2 et toiture	Une colonie d'environ 64 femelles de la Sérotine commune occupe le comble C2 du bâtiment. Les risques de dérangement et de destruction et de dérangement sont jugés très forts en période de mise-bas et d'élevage des jeunes, en l'absence de mesure et en cas de réalisation des travaux dans les secteurs occupés par les chauves-souris.
				Comble C1	En cas de réalisation de travaux au niveau de l'étage de comble C1 situé juste en dessous du comble occupé par la colonie, les risques de dérangement sont jugés forts.
			Grand Murin - Mise-bas et élevage des jeunes	Comble C2 et toiture	Un individu du Grand Murin fréquente régulièrement le comble C2 en période de mise-bas. Les risques de destruction et dérangement sont jugés forts en période de mise-bas, en l'absence de mesure, en cas de réalisation des travaux au niveau de l'étage de comble C2.
			Sérotine commune, Grand Murin et Oreillard roux - Période des transits (mars à mi-mai et mi-aout à fin octobre)	Comble C2 et toiture	En période des transits automnaux, 10 individus de la Sérotine commune, jusqu'à 5 individus du Grand Murin et un individu de l'Oreillard roux sont recensés dans le comble C2. Les risques de destruction et dérangement sont jugés forts en cas de travaux dans les secteurs occupés par les individus.
			Sérotine commune – Mise-bas et élevage des jeunes	RDC et R+1	En cas de réalisation des travaux dans les étages inférieurs au niveau C1, les risques de dérangement sont moins importants et sont jugés modérés.
			Grand Murin - Mise-bas et élevage des jeunes	Comble C1	En cas de réalisation des travaux dans le comble C1, les risques de dérangement sont moins importants et sont jugés modérés.
			Murin à oreilles échancrées - Mise-bas et élevage des jeunes	Comble C2 et toiture	Le Murin à oreilles échancrées fréquente potentiellement le comble C2 (couple d'espèce identifié en acoustique). Une seule séquence a été recensée lors des écoutes, ce qui induit une fréquentation rare du bâtiment. Compte tenu des statuts de conservation de l'espèce, des risques modérés de destruction et de dérangement sont jugés en l'absence de mesure, en cas de réalisation des travaux au niveau de l'étage de comble C2.
			Grand Murin - Mise-bas et élevage des jeunes	RDC et R+1	En cas de réalisation des travaux dans les étages inférieurs au niveau C1, les risques de dérangement sont moins importants et sont jugés faibles.
			Sérotine commune, Grand Murin et Oreillard roux - Période des transits	RDC, R+1 et comble C1	A cette période, les individus sont moins sensibles au dérangement et peuvent transiter entre différents gîtes, les risques de dérangement sont ainsi jugés faibles.
			Murin de Natterer (transits automnaux), Murin de Daubenton et Oreillard roux (mise-bas)	-	L'Oreillard roux et le Murin de Daubenton (période de mise-bas), le Murin de Natterer (période des transits automnaux) sont contactés ponctuellement lors des écoutes acoustiques. Les risques de destruction et de dérangement sont jugés faibles pour ces espèces communes présente peu régulièrement dans le bâtiment lors des périodes mentionnées.

Figure 18 - Tableau d'évaluation des impacts bruts du projet sur les chiroptères				
Phase	Impact			
	Nature	Type	Espèce, période et localisation considérée	Impact brut
Travaux	Direct, permanent	Perte d' habitat	Sérotine commune	En cas d'emprise sur le comble C2, la perte d'habitat de gîte est jugée très forte pour la Sérotine commune qui utilise ce secteur comme gîte de parturition et y est également recensée en période de transits.
			Grand Murin	La perte d'habitat de gîte est jugée forte pour le Grand Murin en cas d'emprise dans le comble C2. Un individu de l'espèce est recensé régulièrement en période de mise-bas et jusqu'à 5 individus sont recensés en période de transits.
			Murin à oreilles échancrées	La perte d'habitat de gîte est jugée modérée pour le Murin à oreilles échancrées en cas d'emprise dans le comble C2. L'espèce utilise très probablement le gîte de manière ponctuelle en période de mise-bas (aucun individu recensé à vue mais enregistrement d'une séquence probable de l'espèce en suivi acoustique).
			Murin de Daubenton, Oreillard roux et Murin de Natterer	Le Murin de Daubenton (période de mise-bas), le Murin de Natterer (période des transits automnaux) et l'Oreillard roux (mise-bas et transits automnaux) fréquentent ponctuellement le comble C2. Les impacts de perte d'habitat sont jugés faibles pour ces espèces communes.

Figure 19 - Tableau d'évaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune				
Phase	Impact			
	Nature	Type	Groupe / espèce	Impact brut
Travaux	Direct, temporaire	Dérangement, abandon et/ou destruction de nichées en période de reproduction	Hirondelle de fenêtre	Des nids de l'Hirondelle de fenêtre sont présents en façade du bâtiment. Ils n'ont pas été utilisés en 2025 ni 2026. Les risques d'impacts sont considérés comme faibles pour le dérangement, l'abandon et/ou la destruction de nichées en cas de réalisation des travaux à proximité des nids durant la période nuptiale et en cas de présence d'individus l'année des travaux.
		Dérangement hors période de reproduction		Les risques d'impacts sont jugés très faibles pour l'Hirondelle de fenêtre, moins sensibles au dérangement en dehors de la période de nidification et qui pourra se déplacer en dehors des zones de travaux.
Exploitation	Direct, permanent	Perte d'habitat		Le projet prévoit une rénovation des façades du bâtiment, les risques d'impacts sont jugés modérés concernant la perte d'habitat (sites de reproduction non utilisé depuis 2 ans).

2.3.PROPOSITION DE MESURES

Des mesures ont été prévues par le pétitionnaire afin de minimiser les impacts, et sont présentées ci-dessous.

E	R	C	A	MR1 : Conservation des secteurs de gîte
Initialement, le projet de rénovation prévoyait l'aménagement de l'intégralité du volume de combles et notamment la création de pièces comprenant un toit cathédral ainsi que l'installation de lucarnes destinées à améliorer l'apport en lumière dans le comble C2. Afin de préserver l'espace de gîte pour les chiroptères, le projet a fait l'objet d'une restructuration visant à limiter les interventions au minimum nécessaire. Les aménagements au sein du volume de comble C2 se limitent ainsi à : • l'implantation d'un local technique pour la centrale de traitement d'air (CTA) ; • la création d'un conduit de fumée nécessaire à la chaufferie implantée au rez-de-chaussée du bâtiment ; • la réalisation de deux lucarnes, une contrainte liées aux Architectes des Bâtiments de France permettant l'habillage de l'entrée d'air jusqu'à la CTA ; • la création d'un puits de lumière. Les aménagements projetés entraînent une réduction du volume de combles d'environ 17 %, permettant le maintien d'environ 600 m³ de combles non aménagés sur les 730 m³, ainsi que de l'intégralité de la longueur de la faîtière. Cette configuration permet de maintenir des conditions favorables à l'accueil des chiroptères, notamment en conservant un volume suffisant et en permettant aux individus d'adapter leur positionnement au sein du gîte en fonction des variations saisonnières. Ainsi, le site la destruction d'habitats est considérablement limitée et les fonctionnalités écologiques du site sont préservées.				
 <i>Projet initial</i>  <i>Projet final</i>				
Coût de la mesure Inclus dans la conception du projet.				

E	R	C	A	MR2 : Adaptation du calendrier de travaux																																																																														
Description de la mesure Il s'agit d'établir un calendrier précis de la réalisation des travaux les plus dérangeants pour la faune de façon à éviter les destructions d'individus et limiter au maximum les perturbations durant les phases les plus sensibles. L'intégralité des travaux sur le comble C2 occupé par les chauves-souris sera réalisée en dehors de la période d'installation, de mise-bas, d'élevage et d'émancipation des jeunes et auront ainsi lieu entre fin octobre et fin mars. Les opérations ainsi concernées sont : • La réfection complète de la toiture ; • Les aménagements du comble C2 : création du conduit de cheminée, du puits de lumière et des chien-assis, isolation du plancher, création et aménagement du local CTA ; • La présence d'échafaudages et les travaux de façades et de remplacement de menuiseries uniquement en façade ouest du bâtiment au niveau de l'étage C2 ; • Les travaux de maintenance courante dans le comble C2 (maintenance courante pour la CTA, travaux de charpente ou de couverture par exemple). La présence de quelques individus de chauves-souris ayant été constatée jusqu'à fin novembre 2025, le démarrage des travaux en marge des périodes de transits (mars/début avril et octobre/novembre) sera autorisé uniquement en l'absence d'occupation du comble par les chauves-souris, constaté par un écologue et prévu au suivi de chantier (cf. MR6) et en fonction des conditions météorologiques. En effet, l'entrée et la sortie d'hibernation dépendent essentiellement de la température et de la disponibilité en nourriture. Ces paramètres peuvent donc être pris en compte pour optimiser le démarrage de certains travaux. Les travaux extérieurs des étages C1 et inférieurs comprennent le crépissage de la façade ouest et des lucarnes existantes ou ajoutées sur les trois autres façades du bâtiment. Ils auront lieu dans le même temps que ceux réalisés en façade du comble C2 mais pourront se poursuivre sur le mois de mars. Ces travaux seront finalisés début avril afin d'éviter la période de nidification de l'Hirondelle de fenêtre et le retrait des nids existants aura lieu en amont des travaux de réfection, entre septembre et mars. Les périodes à respecter pour les différents types de travaux sont rappelé dans le tableau suivant. <table><tr><th>Type de travaux / Mois</th><th>Jan.</th><th>Fév.</th><th>Mars</th><th>Avril</th><th>Mai</th><th>Juin</th><th>Juil.</th><th>Août</th><th>Sept.</th><th>Oct.</th><th>Nov.</th><th>Déc.</th></tr><tr><td>Travaux dans le comble C2 utilisé par les chauves-souris, travaux en façade ouest du bâtiment, maintenance courante</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Détailage</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Travaux de réfection de façade sur les étages C1 et inférieurs</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Retrait de nid d'hirondelle</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="13"> Travaux réalisables Travaux réalisables sous conditions Travaux proscrits </td></tr></table>					Type de travaux / Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Travaux dans le comble C2 utilisé par les chauves-souris, travaux en façade ouest du bâtiment, maintenance courante													Détailage													Travaux de réfection de façade sur les étages C1 et inférieurs													Retrait de nid d'hirondelle													Travaux réalisables Travaux réalisables sous conditions Travaux proscrits												
Type de travaux / Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																																																																						
Travaux dans le comble C2 utilisé par les chauves-souris, travaux en façade ouest du bâtiment, maintenance courante																																																																																		
Détailage																																																																																		
Travaux de réfection de façade sur les étages C1 et inférieurs																																																																																		
Retrait de nid d'hirondelle																																																																																		
Travaux réalisables Travaux réalisables sous conditions Travaux proscrits																																																																																		
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance Dans le cas où le chantier est dans l'impossibilité de respecter ce phasage ou qu'il subit une interruption forcée de plus de 10 jours due à un imprévu, le redémarrage (durant les périodes de vigilance) du chantier sera conditionné à l'avis de l'écologue en charge du suivi écologique de chantier.																																																																																		

Celui-ci pourra réaliser un passage d'observation préalable sur site si cela s'avère nécessaire. L'écologue rédigera alors un rapport apportant les préconisations à adopter.

L'accès aux combles C2 sera proscrit en période de présence de chiroptères. L'accès sera verrouillé et un panneau d'affichage sera mis en place pour alerter sur les enjeux de la zone.

Les échafaudages mis en place autour du bâtiment pour les travaux extérieurs devront pouvoir être démontés de manière dissociée selon les étages et les façades du bâtiment. Ceci permettra de libérer l'espace à proximité des accès utilisés par les chauves-souris dès la fin des travaux dans un secteur donné.

Modalités de suivi envisagées

Le respect des préconisations liées au calendrier de travaux sera assuré par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier (mesure MR6) selon les modalités précisées précédemment. Les éléments résultants des passages d'écologues pourront être fournis aux services de l'Etat s'ils en font la demande.

Coûts estimatifs de la mesure

Inclus dans la conception du projet.

E	R	C	A	MR3 : Matériel et procédures limitant le bruit et les vibrations																									
Description de la mesure Afin de limiter les nuisances liées aux travaux en présence de chauve-souris, une attention particulière sera portée aux méthodes de travaux. Les méthodologies retenues privilégient des procédés manuels ou faiblement mécanisés permettant de réduire significativement les nuisances acoustiques et vibratoires. Pour le <u>désamiantage</u>, les matériaux amiantés seront déposés prioritairement par méthodes manuelles afin de réduire les émissions vibratoires et les nuisances sonores. Les techniques de casse mécanique lourde seront proscrites. Le retrait sera effectué progressivement, par zones limitées, afin de limiter la propagation des poussières, les pics acoustiques et les vibrations structurelles. L'humidification permanente des matériaux sera assurée durant les opérations afin de limiter les émissions de fibres et réduire les nuisances liées aux outils. Le matériel employé est décrit ci-dessous :																													
Figure 20 - Caractéristiques du matériel utilisé lors du désamiantage <table> <tr> <th>Matériel</th><th>Description/fonction</th><th>Niveau sonore estimé</th><th>Fonctionnement/Utilisation</th><th>Remarque/adaptation</th></tr> <tr> <td>Extracteur d'air avec filtration THE</td><td>Maintien en dépression des zones confinées</td><td>65 à 75 dB(A)</td><td>Fonctionne en continu durant les phases de retrait</td><td>Implantation étudiée pour limiter la transmission acoustique vers les combles</td></tr> <tr> <td>Aspirateurs THE</td><td>Nettoyage des zones de travail</td><td>60 à 70 dB(A)</td><td align="center">-</td><td>Équipement peu vibratoire</td></tr> <tr> <td>Outils électroportatif basse vitesse</td><td>Scie, grattoirs, visseuses et outils de découpe pour déposer des matériaux amiantés</td><td>70 à 85 dB(A)</td><td align="center">-</td><td>Outil à percussion évités autant que possible</td></tr> <tr> <td>Brumisateurs et pulvérisateurs</td><td>Maintien d'un taux d'humidité suffisant</td><td>40 à 60 dB(A)</td><td align="center">-</td><td align="center">-</td></tr> </table> Des dispositions particulières seront également appliquées telles que la limitation du nombre simultané d'outils motorisés utilisés, la limitation des travaux bruyants en début et fin de journée, le contrôle régulier des équipements afin d'éviter les surémissions acoustiques, l'utilisation d'outils récents (moins bruyants) et la mise en place de supports anti vibratiles sous les équipements fixes. Pour le <u>déplombage</u>, les interventions privilégieront des procédés limitant la mise en suspension des poussières et les agressions mécaniques sur les supports existants. Ces opérations présentent principalement des nuisances diffuses et continues plutôt que des pics acoustiques importants. La transmission vibratoire vers les charpentes est également limitée compte tenu du caractère peu destructif des interventions. Des dispositions particulières seront également appliquées telles que la limitation du nombre simultané d'outils motorisés utilisés, la suppression des travaux par percussion, le contrôle des vitesses de rotation. Le matériel employé pour le déplombage est décrit ci-dessous :					Matériel	Description/fonction	Niveau sonore estimé	Fonctionnement/Utilisation	Remarque/adaptation	Extracteur d'air avec filtration THE	Maintien en dépression des zones confinées	65 à 75 dB(A)	Fonctionne en continu durant les phases de retrait	Implantation étudiée pour limiter la transmission acoustique vers les combles	Aspirateurs THE	Nettoyage des zones de travail	60 à 70 dB(A)	-	Équipement peu vibratoire	Outils électroportatif basse vitesse	Scie, grattoirs, visseuses et outils de découpe pour déposer des matériaux amiantés	70 à 85 dB(A)	-	Outil à percussion évités autant que possible	Brumisateurs et pulvérisateurs	Maintien d'un taux d'humidité suffisant	40 à 60 dB(A)	-	-
Matériel	Description/fonction	Niveau sonore estimé	Fonctionnement/Utilisation	Remarque/adaptation																									
Extracteur d'air avec filtration THE	Maintien en dépression des zones confinées	65 à 75 dB(A)	Fonctionne en continu durant les phases de retrait	Implantation étudiée pour limiter la transmission acoustique vers les combles																									
Aspirateurs THE	Nettoyage des zones de travail	60 à 70 dB(A)	-	Équipement peu vibratoire																									
Outils électroportatif basse vitesse	Scie, grattoirs, visseuses et outils de découpe pour déposer des matériaux amiantés	70 à 85 dB(A)	-	Outil à percussion évités autant que possible																									
Brumisateurs et pulvérisateurs	Maintien d'un taux d'humidité suffisant	40 à 60 dB(A)	-	-																									
Figure 21 - Caractéristiques du matériel utilisé lors du déplombage <table> <tr> <th>Matériel</th><th>Description/fonction</th><th>Niveau sonore estimé</th><th>Fonctionnement/Utilisation</th><th>Remarque/adaptation</th></tr> <tr> <td>Ponceuse avec captation</td><td align="center">-</td><td>75 à 90 dB(A)</td><td align="center">-</td><td>Présence de systèmes de réduction vibratoire</td></tr> <tr> <td>Décapeur thermique</td><td align="center">-</td><td>50 à 65 dB(A)</td><td align="center">-</td><td>Faible émission vibratoire</td></tr> </table>					Matériel	Description/fonction	Niveau sonore estimé	Fonctionnement/Utilisation	Remarque/adaptation	Ponceuse avec captation	-	75 à 90 dB(A)	-	Présence de systèmes de réduction vibratoire	Décapeur thermique	-	50 à 65 dB(A)	-	Faible émission vibratoire										
Matériel	Description/fonction	Niveau sonore estimé	Fonctionnement/Utilisation	Remarque/adaptation																									
Ponceuse avec captation	-	75 à 90 dB(A)	-	Présence de systèmes de réduction vibratoire																									
Décapeur thermique	-	50 à 65 dB(A)	-	Faible émission vibratoire																									

Outils manuels	Spatules, grattoirs, pince de dépose	40 à 60 dB(A)	-	-
Aspirateurs industriels	-	65 à 75 dB(A)	Fonctionnement continu possible selon les zones	-

Les travaux de curage seront réalisés manuellement ou à l'aide de petits matériels électroportatifs afin de limiter les impacts sur la structure existante. L'utilisation d'engins lourds de démolition est exclue dans toutes les zones du projet. Le matériel employé pour le curage est décrit ci-dessous :

Figure 22 - Caractéristiques du matériel utilisé lors du curage

Matériel	Description/fonction	Niveau sonore estimé	Fonctionnement/Utilisation	Remarque/adaptation
Marteaux perforants légers	-	90 à 105 dB(A)	Usage ponctuel	Utilisation strictement encadrée
Scies sabres et découpe électroportative	-	80 à 95 dB(A)	Usage intermittent	-
Deviseuse et petits outils	-	65 à 80 dB(A)	-	-
Mini-bennes et manutention	-	70 à 85 dB(A)	-	Rotation limitées en période sensible

Des dispositions particulières seront également appliquées lors du curage telles que la limitation des travaux les plus bruyants à des plages horaires réduites, interdiction des interventions bruyantes en soirée, interdiction des radios et équipements sonores de chantier, fermeture des ouvrants durant les opérations bruyantes et utilisation de matériels récents avec silencieux intégrés. Pour réduire les vibrations, les marteaux-piqueurs lourds ne seront pas utilisés, les interventions par percussion seront limitées, le démontage manuel sera priorisé et les interventions seront séquencées pour éviter les vibrations prolongées. Ainsi les vibrations attendues seront localisées et temporaires.

Les travaux de démolitions légères progresseront du comble C1 vers le rez-de-chaussée. Les déposes seront réalisées soigneusement à la main, de manière progressive. Les murs en moellons seront démontés pierre par pierre de haut en bas pour limiter les vibrations, les chocs et les chutes brutales de matériaux. Le matériel employé pour les démolitions légères est décrit ci-dessous :

Figure 23 - Caractéristiques du matériel utilisé lors des démolitions légères

Matériel	Description/fonction	Niveau sonore estimé	Fonctionnement/Utilisation	Remarque/adaptation
Outils manuels	-	45 à 70 dB(A)	-	-
Petit burineur électroportatif	-	85 à 95 dB(A)	Utilisation ponctuelle et localisée	-
Scie ponctuelle	-	80 à 95 dB(A)		-

Les travaux de démolitions lourdes seront réalisés avec une mini-pelle de faible tonnage (niveau sonore 75 à 95 dB(A)) avec ponctuellement l'utilisation du brise-roche hydraulique (niveau sonore 100 à 115 dB(A)). L'utilisation d'engins lourds de démolition est exclue.

Les travaux de pose/dépose de charpente seront réalisés manuellement et le matériel employé est décrit ci-dessous :

Figure 24 - Caractéristiques du matériel utilisé pour la pose/dépose de charpente

Matériel/Opération	Description/fonction	Niveau sonore estimé	Fonctionnement/Utilisation	Remarque/adaptation
Scie circulaire	-	85 à 100 dB(A)	Utilisation ponctuelle et localisée	-
Marteaux / masses	-	60 à 85 dB(A)		-
Visseuses / boulonneuses	-	65 à 80 dB(A)	-	-
Manutentions / outils manuels	-	50 à 75 dB(A)	-	-

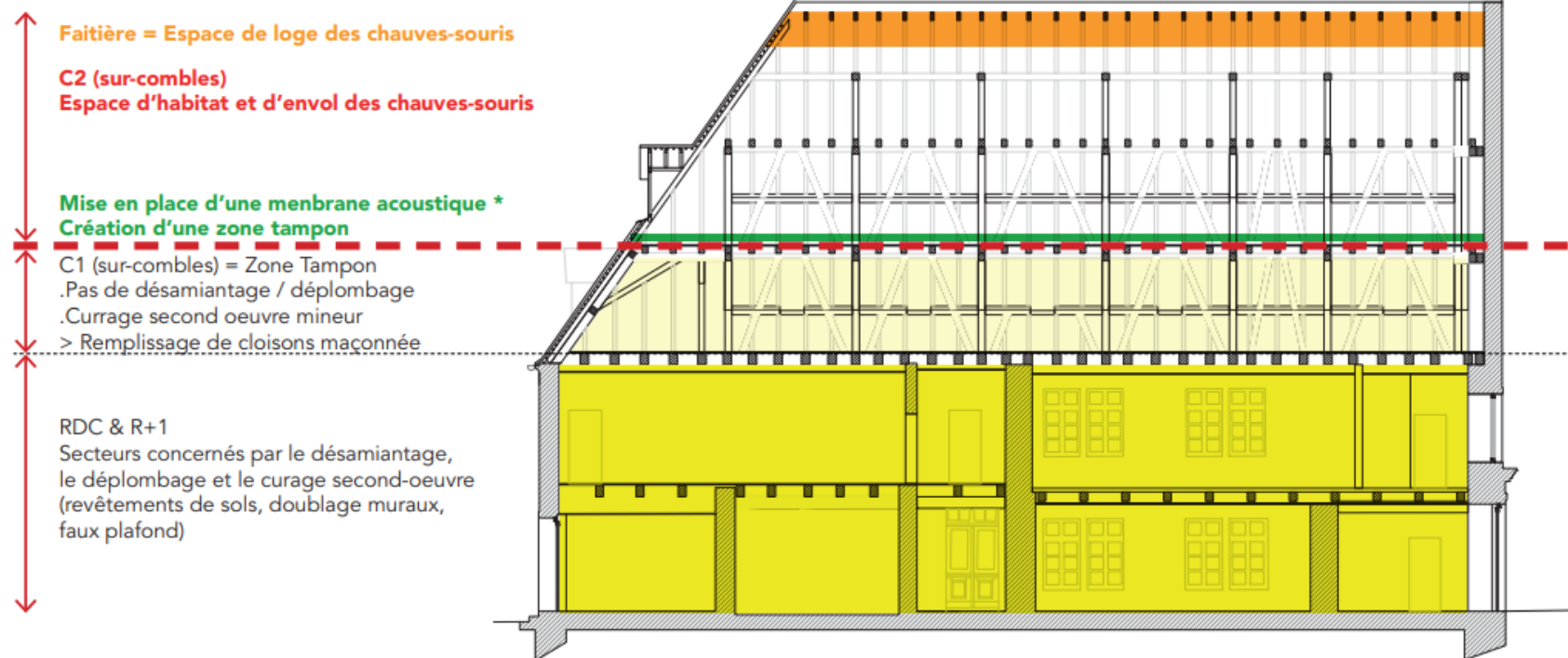
Enfin les opérations de construction/reconstruction engendreront des nuisances temporaires

Figure 25 - Caractéristiques du matériel/des opérations utilisé/réalisées lors de la construction/reconstruction

Matériel/Opération	Description/fonction	Niveau sonore estimé	Fonctionnement/Utilisation	Remarque/adaptation
Ferraillage manuel	-	50 à 70 dB(A)	-	-
Vibrage béton	-	75 à 85 dB(A)	Opération ponctuelle et localisée	-
Coulage béton	-	70 à 80 dB(A)		-
Sciage ponctuel	-	85 à 100 dB(A)		-

En complément, des dispositifs temporaires de protection acoustique pourront être mis en œuvre au droit des zones de travaux les plus sensibles (cf. schéma de principe ci-dessous). Ces dispositifs seront constitués de membranes acoustiques souples multicouches à forte densité associées à des matériaux absorbants permettant une atténuation acoustique estimée entre 20 et 30 dB(A) selon les fréquences et la configuration des locaux. Ainsi, les niveaux sonores attendus devraient être d'environ 50 à 85 dB(A) pour le matériel le plus bruyant. A titre de comparaison, les niveaux sonores correspondant à la tenue d'un cours avec des échanges modérés (50 à 65 dB) ou des travaux en groupe (65 à 75 dB) ou encore à un groupe de plusieurs dizaines d'enfants criant dans un gymnase clos (jusqu'à 100 dB). La membrane sera mise en place après le 15 août et une attention particulière sera portée au traitement des raccords périphériques, à la continuité du dispositif, à la limitation des transmissions acoustiques parasites et au maintien de l'accessibilité et de la circulation des chiroptères dans les volumes conservés sans aménagements.

De plus, le niveau C1 des combles sera maintenu aussi longtemps que possible comme espace tampon entre les zones de travaux et le niveau C2 occupé par les chauves-souris. Les interventions au niveau C1 seront volontairement limitées, séquencées et réalisées avec des précautions renforcées afin de préserver cette fonction de zone intermédiaire de protection acoustique et vibratoire.



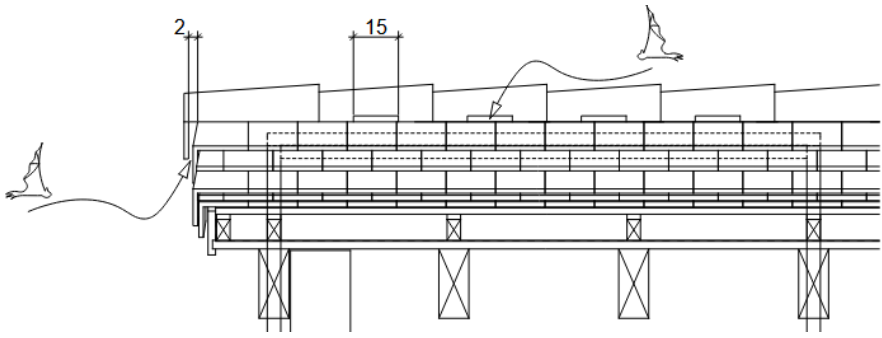
Source : Union, 2026

Modalités de suivi envisagées

Le respect de ces préconisations sera assuré par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier (mesure MR3) selon les modalités précisées précédemment. Les éléments résultants des passages d'écologues pourront être fournis aux services de l'Etat s'ils en font la demande.

Coût de la mesure

Inclus dans la conception du projet.

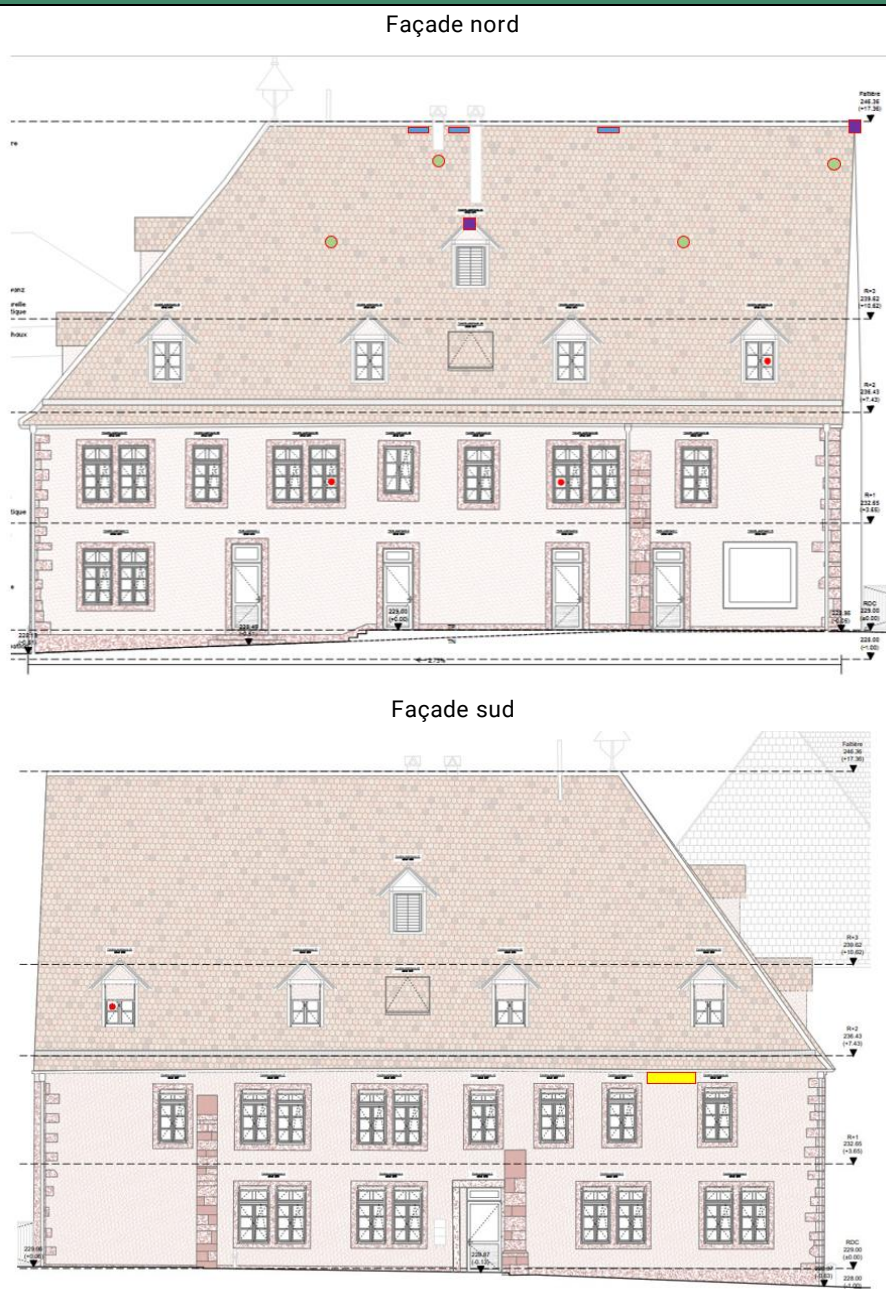
E	R	C	A	MR4 : Adaptation des aménagements en faveur de la faune
Descriptif de la mesure Les aménagements du projet sont conçus de manière à maintenir les fonctionnalités écologiques du bâtiment pour les espèces présentes. <u>Pour les chiroptères :</u> La charpente existante sera conservée avec seulement des renforts ponctuels réalisés en bois non traité et non lisse, favorable à l'accroche des chiroptères. Les lucarnes seront également conçus de la même manière. Des aménagements spécifiques permettront de maintenir l'accès aux combles telles que : • la restitution d'espacements d'environ 3 cm entre tuiles à proximité de la cheminée existante ; • l'installation de tuiles chatières non grillagées : deux sont prévues à proximité des sorties ayant déjà été utilisées par les chauves-souris lors des différents inventaires et deux supplémentaires sont prévues, plutôt en partie basse du comble C2 afin de limiter les courants d'air sur la partie haute où les chiroptères sont présents ; • la création d'ouvertures au niveau de la faîtière (décalage de 3cm de la tuile d'about côté ouest) et sur les lucarnes ainsi que la création d'encoches de 2x15cm sur les tuiles faîtières.  Exemple de tuile chatière non grillagée Source : pointp.fr  Schéma de principe pour les créations d'ouverture au niveau de la faîtière Source : Centre de coordination ouest pour l'étude et la protection des chauves-souris Aucune isolation ne sera réalisée en toiture. L'isolation sera réalisée au niveau du plancher au moyen d'un isolant rigide en mousse. L'isolant pourra être laissé apparent, des bâches seront mises en place pour éviter la détérioration de l'isolant par les déjections des chauves-souris. Des cheminements en bois seront réalisés au-dessus de l'isolant pour les secteurs nécessitant le passage de personnes (accès, local CTA, autour des bâches). Les bâches seront nettoyées tous les 1 à 2 ans selon la quantité de guano. Le local CTA mesure 9 m de long, 4,5 de large et 2,5m de hauteur côté sud du bâtiment. Conçu sur une dalle béton désolidarisée du plancher, la CTA sera également installée sur des plots afin de limiter les vibrations transmises par son fonctionnement. . Les murs du local seront réalisés en ossature bois intégrant un isolant en fibre de bois permettant l'isolation thermique et phonique du local (les parois extérieures au local seront réalisées en placoplâtre hydrofuge laissées brutes). L'entrée d'air à destination de la CTA sera réalisée par un conduit hermétique menant à la lucarne créée côté sud du bâtiment. La sortie d'air sera réalisée dans le comble au moyen d'une grille à ventelle orientée vers le bas et vers le pan de toiture inférieur afin de limiter au maximum un apport d'air en direction des secteurs occupés par les chauves-souris. Le niveau sonore associée à cette sortie d'air est d'environ 50 dB ce qui correspond à une musique douce. La CTA sera en fonctionnement uniquement aux périodes d'ouverture de l'établissement (pas de fonctionnement de nuit ni en périodes de vacances scolaires). <u>Pour l'avifaune :</u> Pour faciliter l'accroche des nids des hirondelles, les enduits de façade ne seront pas lisses dans les trente centimètres sous le toit. Au moins deux nids artificiels seront mis en place en façade sud du bâtiment. Si besoin, une planche pourra être installée en dessous des nids pour récolter les fientes.				



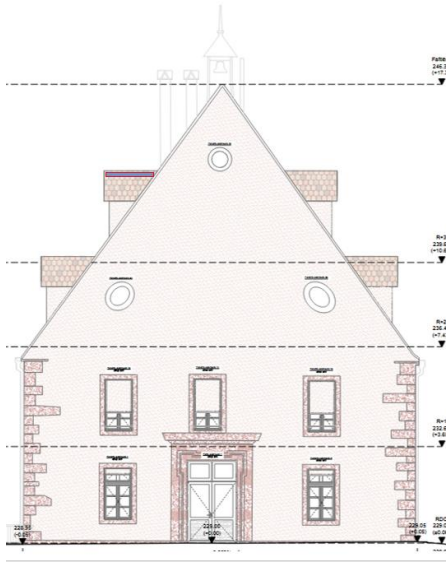
Exemple de nid artificiel pour l'Hirondelle de fenêtre et planches installées en dessous pour récolter les fientes (source : symphonid.fr)

La localisation des aménagement prévus est représentée sur les plans ci-dessous

Figure 26 - Localisation des aménagements prévus spécifiques à la faune



Aménagements spécifiques :
 Rond vert = tuile chatière
 Carré violet = Décalage au niveau de la tuile faitière
 Rectangle bleu = Encoche dans les tuiles faitière
 Rectangle jaune = nids artificiels pour l'Hirondelle de fenêtre

Façade ouest 	Façade est 	Rectangle bleu = Encoche dans les tuiles faîtière
Coût de la mesure Inclus dans la conception du projet.		

E	R	C	A	MR5 : Sensibilisation des intervenants
Descriptif de la mesure La sensibilisation des acteurs du chantier sera réalisée dès la phase de consultation des entreprises. Les différentes préconisations seront indiquées dans les cahiers des clauses administratives particulières (CCAP) et dans les cahiers des clauses techniques particulières (CCTP) afin de permettre aux entreprises d'appréhender les enjeux du site. Des pénalités seront prévues en cas de non-respect des préconisations. Une réunion de sensibilisation est prévu au démarrage du chantier avec l'ensemble du personnel intervenant sur le chantier. Les enjeux et les mesures proscrites dans le cadre du projet y seront présentées par un écologue. La sensibilisation portera sur : • Les enjeux écologiques du site ; • Les mesures prévues (matériel, comportement, phasage spatial et temporel du chantier) ; • Les procédures d'arrêt en cas d'incident environnemental. Tout au long du chantier, des réunions régulières intégrant un ¼ d'heure environnement seront réalisées chaque semaine ou à chaque grande phase selon les lots concernés, avec tout ou partie du personnel de chantier.				
Coûts estimatifs de la mesure Inclus dans la conception du projet.				

E	R	C	A	MR6 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier
<u>Descriptif de la mesure</u> Dans le cadre de la mise en place du suivi de chantier, un écologue veillera à la bonne mise en œuvre des engagements et de la réglementation sur les aspects écologiques. Une réunion de sensibilisation est prévue au démarrage du chantier avec l'ensemble du personnel intervenant sur le chantier. Les enjeux et les mesures proscrites dans le cadre du projet y seront présentées par un écologue. La sensibilisation portera sur : • Les enjeux écologiques du site ; • Les mesures prévues (matériel, comportement, phasage spatial et temporel du chantier) ; • Les procédures d'arrêt en cas d'incident environnemental. Tout au long du chantier, des réunions régulières intégrant un ¼ d'heure environnement seront réalisées chaque semaine, avec tout ou partie du personnel de chantier. Au cours du chantier, des sonomètres pourront être installés dans certaines zones sensibles afin de vérifier les émissions induites par les travaux.				
<u>Modalités de suivi prévues</u> Suivi du phasage des travaux vis-à-vis du cycle biologique des espèces et des sensibilités identifiées. • Suivi de la mise en œuvre et du bon respect des prescriptions (tenue du chantier, conformité du cahier des charges, mise en œuvre de nouvelles mesures en cas d'identification de nouvelles sensibilités...). • Visites de chantier afin de s'assurer du bon déroulement des travaux. Rédaction de comptes rendus de visites. Le suivi écologique consistera également à réaliser durant les travaux une série de passages d'observation, notamment durant les périodes les plus sensibles pour les chiroptères et lors des travaux les plus à risques. Il est ainsi prévu, avec l'hypothèse d'un démarrage en juillet 2026, des passages de suivi de chantier (SC) et de suivi de population (SP) répartis de la façon suivante : - Un passage lors du déplombage (SC1) ; - Un passage lors du désamiantage (SC2, sans doute juste après les opérations de vérification en lien avec les mesures de sécurité à prendre pour ce type de travaux) - Deux passages lors du curage : 1 pendant le curage sur les niveaux RDC et R+1 (SC3), 1 pendant le curage du niveau C1 (SC4). - Un passage lors des démolitions légères (SC5). - En amont des travaux de façade, l'écologue inspectera les interstices à l'endoscope (SC6). Cette inspection aura lieu en période de transit automnal (courant septembre) et nécessitera sans doute une nacelle élévatrice. Les interstices seront immédiatement bouchés après le constat d'absence avérée d'individus ou d'indice de présence. En cas de présence d'indice, d'individus ou de réserve sur la capacité à inspecter tout l'interstice, une identification de la cavité sera réalisée et des mesures supplémentaires seront prises (éviter, pose de système anti-retour). - Un passage lors des démolitions lourdes (SC7). - Un passage lors des travaux de charpente dans le comble C2 correspondant à la pose des murs du local CTA (SC8). - Des passages au démarrage des travaux sur la toiture : l'écologue sera présent pour l'intégralité du détuilage afin de marquer l'ensemble des accès utilisés par les chiroptères (SC9) et sera également présent lors de la mise en place des aménagements spécifiques pendant les travaux de couverture (SC11). - Un passage pendant les travaux de réfection de façade (SC10). - Enfin un passage de suivi des populations (SP) sera réalisé par période de transit et deux passages en période de mise-bas seront réalisés courant 2027 (pendant les travaux « intérieurs » : cloisons, électricité, aménagement etc...). Chacun de ces passages sera couplé à une sortie de gîte pour vérifier l'utilisation des nouveaux accès. - Une visite finale en fin de chantier (SC12). Le tableau suivant présente l'ensemble des passages prévus, associés aux grandes étapes du chantier.				

[illegible]

Ces passages permettront de vérifier que les mesures environnementales sont bien respectées et de suivre l'occupation du comble C2 par les chiroptères. L'ensemble du bâtiment sera également inspecté (intérieur et extérieur). Le démarrage des travaux supposés être les plus impactants sera conditionné par l'absence d'individus d'espèces protégées vérifiée par un écologue dans le secteur des travaux. Cela concerne notamment :

- Les travaux de curage au niveau C1 ;
- Les opérations menés dans le comble C2 ;
- Les opérations en toiture.

Modalités du suivi de chantier :

- Planning de chantier prouvant un non-démarrage sur les périodes sensibles à éviter.
- Contrôle de la permanence sur site du balisage installé sur la porte d'accès au niveau du comble C2 (ou sur toute nouvelle zone sensible identifiée).
- Remontée des observations au porteur de projet par le bureau d'études en charge du suivi du chantier au fur et à mesure du déroulement du chantier (un rapport par mail après chaque passage sur site).
- Suivi du respect des mesures préconisées.

Ces passages feront l'objet d'un nouveau rapport à destination du maître d'ouvrage afin d'apporter des remarques ou des mesures correctives nécessaires à la poursuite du projet. Une copie du compte rendu sera transmise au service espèces protégées de la DREAL Grand-Est pour le suivi du dossier.

Coût de la mesure

Environ 16 300 Euros HT (pour l'ensemble du suivi de chantier) sur la base de 12 visites de chantier, une réunion de sensibilisation et un suivi des populations sur les 3 saisons d'activité des chauves-souris.

E	R	C	A	MR7 : Balisage des secteurs d'intérêt
<u>Description de la mesure</u> Afin de réduire les risques de dérangement et de dégradation accidentelle d'espèce protégée, un balisage sera mis en place au niveau du comble C2 en période de présence de chiroptères afin que son accès soit exclu dès le début du chantier. Pour cela, un panneau d'affichage sera mis en place pour alerter sur les enjeux de la zone et l'accès sera verrouillé. Les interstices évitées en façade seront également identifiées. Au cours du chantier, toute nouvelle zone sensible sera précisément localisée et balisée. L'écologue en charge pourra formuler des recommandations compte tenu des sensibilités identifiées et les adapter au fur et à mesure de l'avancée du chantier.				
<u>Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance</u> Cette démarche s'accompagnera d'une information auprès du maître d'ouvrage et des entreprises de travaux via un rapport détaillé, reportant toutes les observations, les zones balisées, les zones sensibles et les préconisations à respecter. Si nécessaire, le calendrier des travaux sera adapté afin de limiter au maximum le dérangement.				
<u>Modalités de suivi envisagées</u> : Vérification du respect de la mesure durant la réalisation du suivi de chantier.				
<u>Coûts estimatifs de la mesure</u> Environ 50 € HT de matériel.				

E	R	C	A	MR8 : Procédure en cas de découverte d'un chiroptère en phase travaux
<u>Descriptif de la mesure</u> Les mesures mises en place visent à éviter tout impact sur les chiroptères. Néanmoins, la découverte d'une chauve-souris en phase travaux reste possible. Une procédure spécifique est définie afin de garantir la prise en charge adaptée de l'individu. En cas de découverte les travaux sont immédiatement interrompus localement. Sur avis de l'écologue en charge du suivi de chantier, l'animal pourra être conditionné de la manière suivante : • Prendre un carton type boîte à chaussures préalablement trouée (<0,5cm de diamètre), • Mettre du sopalin ou du journal au fond de la boîte, puis un tissu plié qui ne s'effile pas (la chauve-souris pourra s'en servir comme cachette), • Placer une bouillote ou une bouteille d'eau chaude dans la boîte sur l'un des côtés, • Manipuler la chauve-souris avec des gants ou un tissu, la placer dans la boîte puis fermer celle-ci. Scotchez le couvercle si besoin (ne pas rendre la partie collante accessible pour la chauve-souris), • Ne pas donner à boire ni de la nourriture, • Indiquer sur le carton : « chauve-souris + coordonnées du découvreur + lieu et date de la découverte ». Le centre de soins pour la faune sauvage le plus proche (LPO Alsace) est ensuite contacté afin de définir la conduite à tenir (relâcher ou prise en charge). Dès le début du chantier, l'intégralité du matériel nécessaire (boîte, tissus, bouillote et gants) sera mise à disposition et la procédure détaillée ainsi que la localisation du matériel sera communiquée à tous les intervenants présents sur le chantier.				
<u>Coûts estimatifs de la mesure</u> Inclus dans la conception du projet.				

2.4.EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

Les impacts résiduels du projet (après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction) sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Figure 28 - Tableau d'évaluation des impacts résiduels sur les chiroptères

Figure 28 - Tableau d'évaluation des impacts résiduels sur les chiroptères									
Phase	Nature	Type	Espèce, période et localisation considérée		Impact brut	Mesures d'évitement	Impacts après évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel
Travaux	Direct, temporaire	Dérangement / Destruction d' individus	Sérotine commune – Période de mise-bas et élevage des jeunes (mi-mai à mi-août)	Comble C2 et toiture	Très fort	-	Très fort	MR1 MR2 MR3 MR5 MR6 MR7 MR8	Les mesures prévoient un phasage spatial et temporel des travaux limitant les risques de dérangement et de destruction d'individus. Le matériel et les procédés utilisés pour les travaux ont été adaptés pour limiter le dérangement aux périodes où les chauves—souris sont présentes dans le bâtiment. L'écologue en charge du suivi de chantier s'assurera du bon déroulement des travaux avec une sensibilisation des équipe chantier et une présence continue notamment lors des opérations sensibles. De plus, un protocole sera mis en place et communiqué à l'ensemble des acteurs en cas de découverte éventuelle d'une chauve-souris. Les risques de destruction et de dérangement d'individu sont ainsi jugés faibles pour l'ensemble des opérations concernant le comble C2 et la toiture. Les risques de destruction et de dérangement sont jugés très faibles pour l'ensemble des autres travaux prévus (étages inférieurs à C2 et façades).
				Comble C1	Fort		Fort		
			Grand Murin - Mise-bas et élevage des jeunes	Comble C2 et toiture					
			Sérotine commune, Grand Murin et Oreillard roux - Période des transits (mars à mi-mai et mi-aout à fin octobre)	Comble C2 et toiture					
			Sérotine commune –Mise-bas et élevage des jeunes	RDC et R+1	Modéré		Modéré		
			Grand Murin - Mise-bas et élevage des jeunes	Comble C1					
			Murin à oreilles échancrées - Mise-bas et élevage des jeunes	Comble C2 et toiture					
			Grand Murin - Mise-bas et élevage des jeunes	RDC et R+1	Faible		Faible		
			Sérotine commune, Grand Murin et Oreillard roux - Période des transits	RDC, R+1 et comble C1					
			Murin de Natterer (transits automnaux), Murin de Daubenton et Oreillard roux (mise-bas)	-					

Figure 28 - Tableau d'évaluation des impacts résiduels sur les chiroptères

Phase	Nature	Type	Espèce, période et localisation considérée	Impact brut	Mesures d'évitement	Impacts après évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel
Travaux	Direct, permanent	Perte d' habitat	Sérotine commune	Très fort	-	Fort	MR1 MR4 MR5 MR6 MR7	La grande majorité de l'espace de gîte utilisé par les chauves-souris sera conservée. Les nouveaux aménagements et les travaux en toiture risquent cependant de modifier les accès au comble ou les conditions au sein du gîte. Plusieurs dispositifs sont mis en place pour conserver les accès au gîte ainsi que ses conditions d'accueil. Le suivi de chantier assuré par l'écologue permettra de s'assurer de leur bonne mise en œuvre. Le manque de retour d'expérience sur ces modifications engendre un impact résiduel faible concernant la perte d'habitat.
			Grand Murin	Fort		Modéré		
			Murin à oreilles échancrées	Modéré		Faible		
			Murin de Daubenton, Murin de Natterer et Oreillard roux	Faible				

Récapitulatif des mesures de réduction :

MR1 : Conservation des secteurs de gîte

MR2 : Adaptation du calendrier de travaux

MR3 : Matériel et procédures limitant le bruit et les vibrations

MR4 : Adaptation des aménagements en faveur de la faune

MR5 : Sensibilisation des intervenants

MR6 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier

MR7 : Balisage des secteurs d'intérêt

MR8 : Procédure en cas de découverte d'un chiroptère en phase travaux

Figure 29 - Tableau d'évaluation des impacts résiduels sur l'avifaune

Phase	Nature	Type	Espèce	Impact brut	Mesures d'évitement	Impacts après évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel
Travaux	Direct, temporaire	Dérangement, abandon et/ou destruction de nichées en période de reproduction	Hirondelle de fenêtre	Faible	-	Faible	MR2 MR4 MR5 MR6 MR7	L'adaptation du calendrier des travaux, le balisage des zones sensibles et la sensibilisation des acteurs du chantier permettent de limiter les risques de dérangement et de destruction. La perte de site de nidification engendrée par les travaux est réduite par l'ajout de nids artificiels. Les impacts résiduels sont ainsi jugés très faibles.
		Dérangement hors période de reproduction		Très faible		Très faible		
Post-travaux	Direct, permanent	Perte d'habitat		Modéré		Modéré		

Récapitulatif des mesures de réduction :

MR1 : Conservation des secteurs de gîte

MR2 : Adaptation du calendrier de travaux

MR3 : Matériel et procédures limitant le bruit et les vibrations

MR4 : Adaptation des aménagements en faveur de la faune

MR5 : Sensibilisation des intervenants

MR6 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier

MR7 : Balisage des secteurs d'intérêt

MR8 : Procédure en cas de découverte d'un chiroptère en phase travaux

2.5.MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

E	R	C	A	MA1 : Amélioration du gîte des chiroptères
<u>Descriptif de la mesure</u> Afin de renforcer les possibilités de gîte au sein du comble C2, des aménagements permettant de créer des interstices sur des endroits hauts et dégagés sont réalisés. Ces aménagements consisteront à installer des panneaux en bois brut, non traité et non lisse, fixés sur les murs en laissant un interstice de 2 à 3 cm, permettant l'accueil d'espèces fissuricoles (notamment pipistrelles). Au moins trois dispositifs de ce type sont prévus et seront positionnés dans des secteurs actuellement non occupés par les chiroptères, afin de ne pas perturber les zones déjà utilisées (notamment à proximité de la faîtière). Leur emplacement précis et le nombre exact sera définie lors du chantier.				
 Exemple d'aménagement possible pour multiplier les possibilités de gîtes au sein du comble. Source : L. Arthur.				
<u>Coût de la mesure</u> Inclus dans la conception du projet.				

E	R	C	S	MS1 : Définir les impacts réels du projet sur les chiroptères et l'avifaune
Descriptif de la mesure Un suivi de la faune sera mis en place après la fin de la rénovation du bâtiment. Il permettra de vérifier l'efficacité des mesures proposées. Ce suivi se fera sur 3 années (N+1 / N+2 / N+3) et garantira trois passages par année de suivi avec 1 passage en période des transits printaniers, 1 passage en période de mise—bas et 1 passage en période des transits automnaux. Chaque passage comprendra : - Un inventaire diurne pour relever les individus ou indices de présence de la faune occupant le bâtiment ; - Un inventaire nocturne réalisé par trois intervenants afin d'avoir une vision sur l'ensemble des façades du bâtiment. Les investigations de terrain donneront lieu, au cours de chaque année concernée, à la rédaction d'un rapport de suivi, incluant une description des résultats obtenus et leur comparaison avec les espèces et habitats initialement présents sur le site.				
Coût de la mesure Environ 8 000 Euros HT par an soit 24 000€ pour les trois années de suivi.				

2.6. ET D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVIBILAN DES MESURES MISES EN PLACE

Figure 30 - Synthèse des mesures d'évitement et de réduction			
Type de mesure	Numérotation de la mesure	Nom de la mesure	Objectif de la mesure
Réduction	MR1	Evitement des secteurs de gîte	Conserver les sites à enjeux majeurs pour les chiroptères
	MR2	Adaptation du calendrier de travaux	Limiter les risques d'impacts sur l'avifaune nicheuses et les chiroptères
	MR3	Matériel et procédures limitant le bruit et les vibrations	Limiter les risques de dérangement pour les chiroptères gîtant dans le bâtiment
	MR4	Adaptation des aménagements en faveur de la faune	Maintien des habitats et des fonctionnalités pour l'avifaune et les chiroptères
	MR5	Sensibilisation des intervenants	Garantir la prise en compte des enjeux écologiques lors du chantier
	MR6	Mise en place d'un suivi écologique de chantier	Limiter les risques d'impacts sur l'avifaune et les chiroptères
	MR7	Balisage des secteurs d'intérêt	Réduire les risques d'impacts en cas de détection d'éventuelles sensibilités
	MR8	Procédure en cas de découverte d'un chiroptère en phase travaux	Garantir la prise en charge adaptée en cas de découverte d'individu
Accompagnement	MA1	Amélioration du gîte des chiroptères	Renforcer les possibilités de gîte au sein du comble
Suivi	MS1	Définir les impacts réels du projet sur les chiroptères et l'avifaune	Vérifier l'efficacité des mesures

2.7.CONCLUSION

Compte tenu de l'état de conservation initial des espèces impactées, des mesures d'évitement et de réduction prévues, il est démontré que le projet ne nuira pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées impactées par le projet dans leur aire de répartition naturelle. De plus, les mesures d'accompagnement et de suivi permettront de renforcer et de s'assurer de l'efficacité de ces mesures.

3.LES ESPECES VISEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION

Les expertises écologiques réalisées ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs espèces protégées utilisant le bâtiment, notamment en tant que site de reproduction ou de repos.

Concernant les chiroptères, plusieurs espèces protégées utilisent comme gîte le deuxième niveau de comble du bâtiment (C2). Il s'agit d'un site de reproduction et d'une aire de repos en période de mise-bas et des transits pour la Sérotine commune et d'une aire de repos pour le Grand Murin et l'Oreillard roux sur ces mêmes périodes. Le suivi acoustique a permis de mettre en évidence la fréquentation du comble par d'autres espèces : le Murin de Natterer, un couple d'espèces : Murin de Daubenton/Murin à oreilles échancrées et des groupes d'espèces indéterminés plus précisément (murins et oreillards).

Concernant l'avifaune, le bâtiment est utilisé par l'Hirondelle de fenêtre comme site de nidification, avec la présence de nids en façade, sans preuve de nidification récente.

Dans le cadre du projet de rénovation, des mesures d'évitement et de réduction ont été intégrées dès la conception afin de limiter les impacts sur ces espèces et leurs habitats. Néanmoins, en raison de la nature des travaux envisagés impliquant une intervention sur les zones utilisées par ces espèces, certains impacts ne peuvent être totalement exclus, notamment en termes de dérangement ou de destruction de sites de nidification.

Ainsi, dans la mesure où le projet induit un risque potentiel de dérangement et de perte d'habitat pour les espèces liées au bâti, **une demande de dérogation pour les espèces protégées au titre de l'article L.411.2 du Code de l'Environnement est nécessaire pour l'Hirondelle de fenêtre ainsi que le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Natterer, le Murin de Daubenton, l'Oreillard roux et la Sérotine commune.**

Grand Murin (*Myotis myotis*)

Description de l'espèce

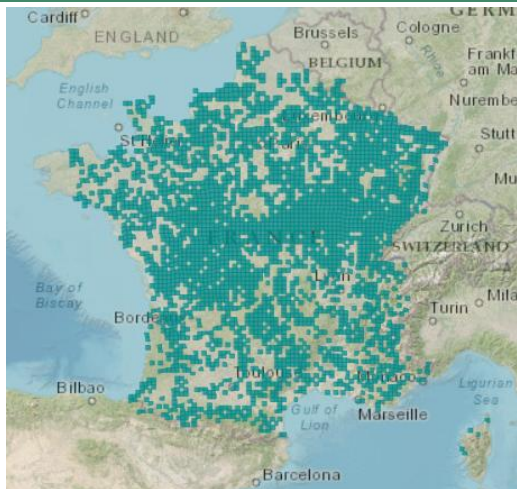
Habitats : principalement forestier, il peut aussi fréquenter les haies, prairies et bois. Gîtes : cavernicole l'hiver et charpente/comble l'été

Alimentation : Insectivore, il se nourrit de nombreux insectes selon les périodes d'émergences (Carabidés, Bousier, Lépidoptères, Hannetons ...). Il exploite divers milieux en chasse (forêt, prairie, urbains).

Phénologie et biologie de la reproduction : la période de reproduction se déroule de mi-août à mi-octobre l'année antérieure à la phase de mise-bas. Les premières femelles arrivent sur les sites de reproduction dès mi-mars. Les naissances ont lieu vers la mi-mai jusqu'à la fin juin ; de mauvaises conditions climatiques peuvent entraîner un fort taux de mortalité des jeunes. Le départ des gîtes estivaux s'étale de mi-août à octobre.



Aire de répartition naturelle



Période de présence :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Listes rouges



Europe I

France

Région

LC

LC

NT

Inscription à l'annexe II et IV de la Directive Habitat-Faune-Flore

Population locale

Données sur le site

Habitats : Comble C2

Effectifs maximum observés : 1 individu en mise-bas et 5 individus en transits automnaux

Période de contact lors du suivi acoustique : Transits printaniers - Mise-bas - Transits automnaux

Conditions de présence : Gîte

Enjeux : Modérés

Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)

Description de l'espèce

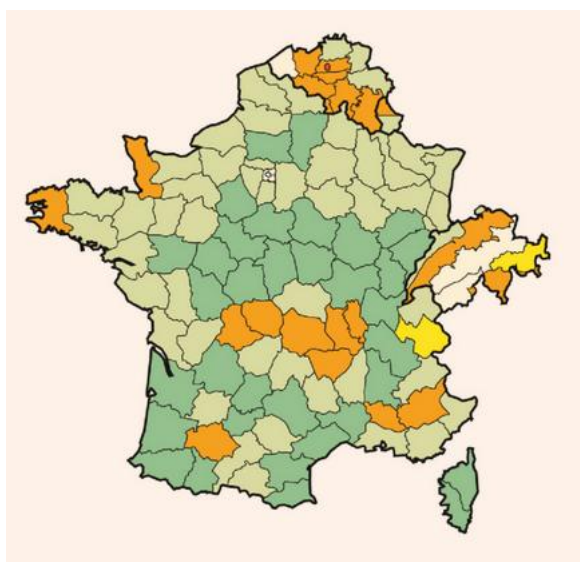
Habitats : Espèce plutôt anthropophile, le Murin à oreilles échancrées occupe plutôt des cavités souterraines et des combles d'habitations en période estivale. En hiver, elle reste principalement dans les cavités souterraines. Son habitat est lié aux forêts de feuillus ou mixtes, bocages, parcs et jardins.

Alimentation : Le Murin à oreilles échancrées chasse dans le feuillage, prospecte dans les canopées. Il capture les araignées qui ont tendu leur toile entre les branches. Il va également chercher les mouches, son second taxon de proies favori, autour des parcs à bétail.

Phénologie et biologie de la reproduction : A la recherche de gîtes à proximité de vallées et de massifs forestiers, le Murin à oreilles échancrées utilise les cavités souterraines. On le retrouve également dans les combles d'habitations, formant souvent des colonies mixtes avec le Grand rhinolophe, en période de reproduction.



Aire de répartition naturelle



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Période de présence :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Listes rouges

Espèce protégée	Europe	France	Région
	LC	LC	VU

Population locale

Données sur le site

Habitats : comble C2

Période de contact lors du suivi acoustique : Mise-bas

Conditions de présence : Gîte

Enjeux : **Modérés**

Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)

Description de l'espèce

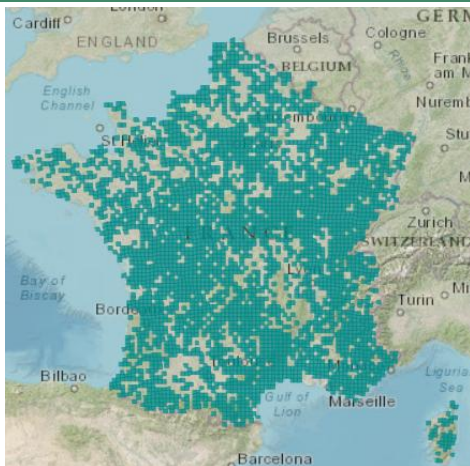
Habitats : espèce majoritairement forestière, avec des formations abritant des milieux humides/aquatiques. En hiver, elle se retrouve en gîtes cavernicoles (cave, grotte, carrière), tandis qu'en été elle affectionne les gîtes arboricoles (cavité, loges de pics).

Alimentation : il chasse à proximité de l'eau et affectionne les insectes de la famille des Éphémères. Il chasse également en milieu forestier (allée, lisière). Les proies capturées concernent principalement les Chironomes et les Nématocères, des Diptères typiques des milieux aquatiques.

Phénologie et biologie de la reproduction : les colonies se forment dès la mi-mars et sont composées de 20 à 50 femelles en milieu forestier. Les naissances ont principalement lieu les deux premières semaines de juin. Les colonies quittent les gîtes d'été courant août.



Aire de répartition naturelle



Période de présence :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Listes rouges

Espèce protégée	Europe	France	Région
	LC	LC	LC

Population locale

Données sur le site

Habitats : comble C2

Période de contact lors du suivi acoustique : Mise-bas

Conditions de présence : Gîte

Enjeux : Très faibles

Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)

Description de l'espèce

Habitats : espèce forestière largement associée aux boisements feuillus ou mixtes, où elle exploite les lisières, éclaircies et zones humides telles que mares, fossés ou petits cours d'eau. Le Murin de Natterer utilise en hibernation une grande variété de gîtes souterrains (caves, grottes, ouvrages militaires), et ses gîtes d'estivage sont principalement arboricoles, souvent installés dans des cavités naturelles ou d'oiseaux cavernicoles, parfois complétés par des bâtiments anciens.

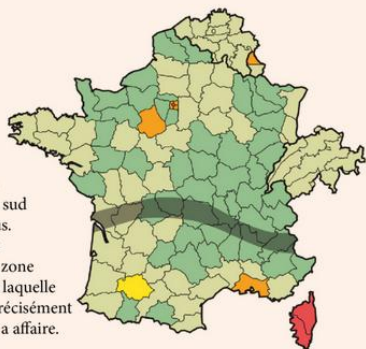
Alimentation : régime alimentaire opportuniste dominé par des insectes capturés en vol, mais aussi par des proies prélevées directement sur la végétation. Les consommations varient selon les ressources disponibles au fil des saisons.

Phénologie et biologie de la reproduction : les colonies de mise bas, composées d'une dizaine à une vingtaine de femelles, se forment entre mai et juin. Les naissances interviennent généralement à partir de fin juin. Les groupes se dispersent progressivement à la fin de l'été, et les accouplements se déroulent de l'automne au début du printemps, principalement dans des cavités arborées ou souterraines.



Aire de répartition naturelle

Complexe d'espèces chez *Myotis nattereri* : au nord *Myotis nattereri* (s.s.), au sud *Myotis crypticus*. La bande grisée correspond à la zone de contact dans laquelle on ne sait pas précisément à quel taxon on a affaire.



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Période de présence :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Listes rouges

Espèce protégée	Europe	France	Région
LC	LC	LC	NT

Population locale

Données dans la ZIP

Habitats : comble C2

Période de contact lors du suivi acoustique : Mise-bas – Transits automnaux

Conditions de présence : Gîte

Enjeux : Faibles

Oreillard roux (*Plecotus auritus*)

Description de l'espèce

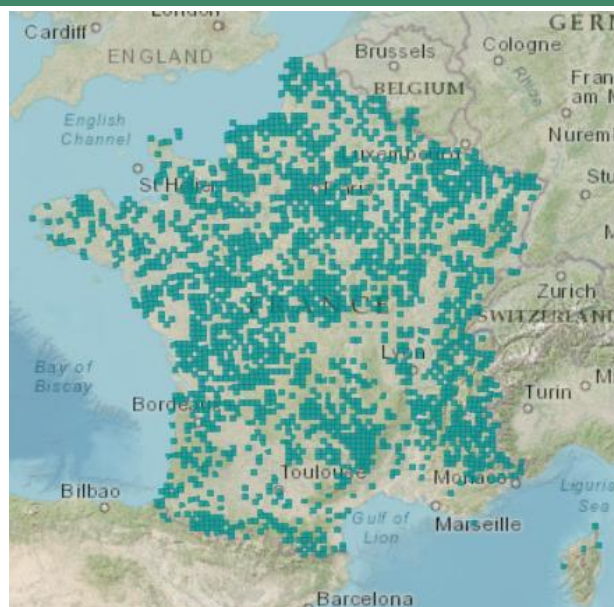
Habitats : il s'agit d'une espèce strictement forestière (massif boisé, parc et jardin, vallée alluviale). Il est considéré comme flexible et pionnier. Ses gîtes d'hiver se situent principalement dans les infructuosités (pont, carrière, cave, grotte), tandis qu'en été l'espèce de retrouve en bâtiment ou en cavités arboricoles. L'espèce est relativement sédentaire et reste cantonnée sur un même secteur.

Alimentation : Il chasse presque exclusivement en forêt, sur des boisements stratifiés. Il est actif sur une large période, allant de mars à novembre. Il se nourrit de Lépidoptères, Diptères, Opilions et Coléoptères.

Phénologie et biologie de la reproduction : Les colonies s'installent en boisement ou en bâtiment. Les naissances ont lieu de mi-juin à mi-juillet. Les jeunes deviennent indépendants au bout de 6 semaines.



Aire de répartition naturelle



Période de présence :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Listes rouges

Espèce protégée	Europe	France	Région
	LC	LC	LC

Inscription à l'annexe IV de la Directive Habitat-Faune-Flore

Population locale

Données sur le site

Habitats : Comble C2

Effectifs maximum observés : 1 individu en transits automnaux

Période de contact lors du suivi acoustique : Mise-bas - Transits automnaux

Conditions de présence : Gîte

Enjeux : Très faibles

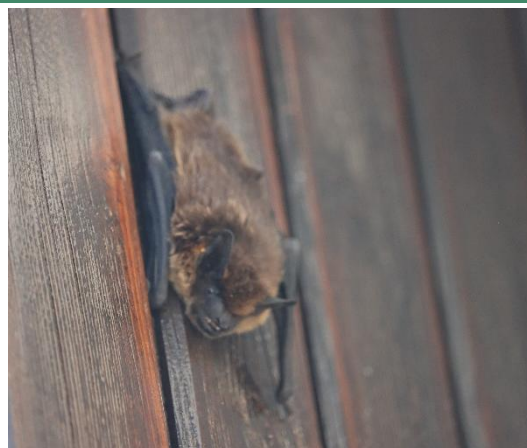
Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

Description de l'espèce

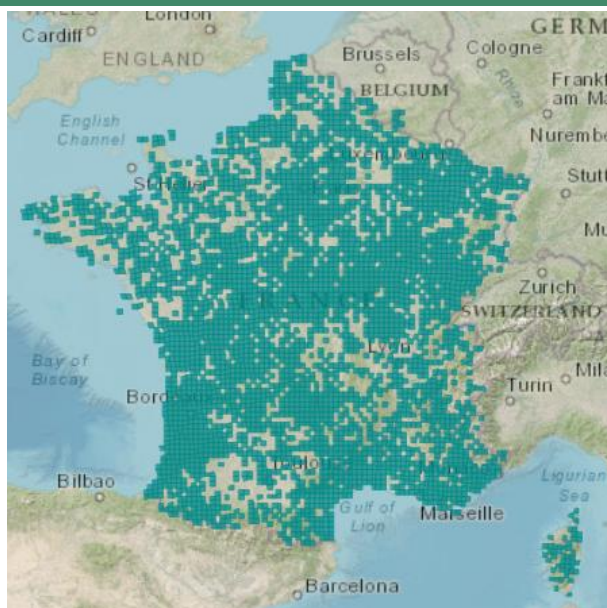
Habitats : espèce de plaine, elle fréquente une mixité de milieux. En hiver, ses gîtes concernent des infructuosités dans les murs ou toitures. En été, ses gîtes se situent presque exclusivement en bâtiments (combles, derrière les plaques de plâtre, bardage ou volets).

Alimentation : L'espèce est principalement active les premières heures de la nuit. Elle se nourrit de façon opportuniste, avec des Coléoptères, Lépidoptères, Trichoptères ou Diptères.

Phénologie et biologie de la reproduction : Les colonies se forment sur les deux premières semaines d'avril. Les naissances ont lieu tout au long du mois de juin et les jeunes deviennent autonomes au bout de 4 à 5 semaines.



Aire de répartition naturelle



Période de présence :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Listes rouges

Espèce protégée	Europe	France	Région
	LC	NT	VU

Inscription à l'annexe IV de la Directive Habitat-Faune-Flore

Population locale

Données sur le site

Habitats : Comble C2

Effectifs maximum observés : 30 individus en transits printaniers, 28 individus en mise-bas (colonie de parturition) et 10 individus en transits automnaux

Période de contact lors du suivi acoustique : Transits printaniers - Mise-bas - Transits automnaux

Conditions de présence : Gîte

Enjeux : Forts

Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)

Description de l'espèce

Habitats : surplombs rocheux des falaises, bâtiments et autres constructions. L'hirondelle de fenêtre est une espèce rupestre qui s'est adaptée aux milieux anthropiques, nichant régulièrement à l'extérieur des bâtiments au niveau des avant-toits, corniches, ou embrasures de fenêtre.

Alimentation : Insectivore.

Statut migrateur : Migratrice transsaharienne.

Phénologie et biologie de la reproduction : L'Hirondelle de fenêtre revient sur ses sites de nidification à partir du mois d'avril. Espèce grégaire et sociable, elle niche généralement en colonies. Son nid en forme de demi-hémisphère presque fermé, est construit à partir de boue sous un surplomb. La femelle pond 3 à 5 œufs à partir de début mai et la couvaison dure 14 jours. Les jeunes restent ensuite au nid avant de prendre leur envol environ 3 semaines après l'éclosion.



Aire de répartition naturelle



Période de présence :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

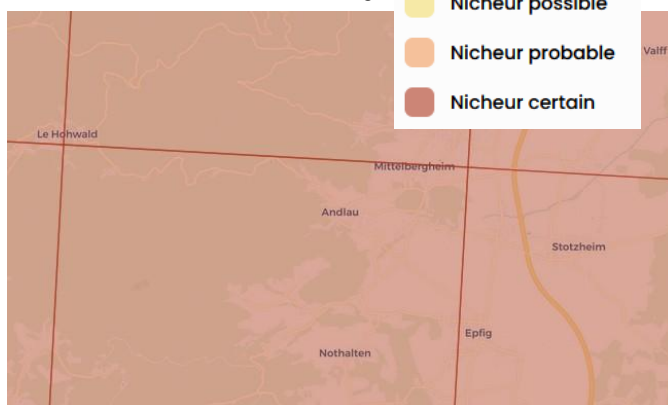
Listes rouges

Espèce protégée	Europe	France (nicheur)	Région (nicheur)
	LC	NT	NT

Effectifs : La population nationale est comprise dans une fourchette allant de 600 000 à 1 200 000 couples (Oiseauxdefrance.org, évaluation 2019-2012)

Population locale

Données bibliographiques



Condition de présence : sédentaire, nicheur probable.

Données sur le site

Habitats : Façade sud et nord

Effectifs : Indices de présence (nid et reste de nid)

Conditions de présence : Nicheur possible

Enjeux : **Modérés**

Le tableau suivant présente un récapitulatif pour l'ensemble des espèces concernées

Figure 31 - Synthèse des espèces concernées par la demande de dérogation					
Espèces	Protection nationale	Directive « Oiseaux » / « Habitats »	Liste rouge nationale	Statut sur le site	Secteurs concernés
Avifaune					
Hirondelle de fenêtre	Art. 3	-	NT	Présence de nids en façade (non occupés en 2025-2026)	Façade
Chiroptères					
Grand Murin	Art.2	Annexe II+IV	LC	Gîte en période de mise-bas et transits	Faitière du comble C2
Murin à oreilles échancrées	Art.2	Annexe II+IV	LC	Détection acoustique potentielle (couple d'espèce) en période de mise-bas	Comble C2
Murin de Daubenton	Art.2	Annexe IV	LC	Détection acoustique potentielle (couple d'espèce) en période de mise-bas	Comble C2
Murin de Natterer	Art.2	Annexe IV	LC	Détection acoustique en période de mise-bas	Comble C2
Oreillard roux	Art.2	Annexe IV	LC	Gîte en période des transits automnaux – détection acoustique en période de mise-bas	Faitière du comble C2
Sérotine commune	Art.2	Annexe IV	NT	Colonie de parturition en période de mise-bas – Présence en gîte en période des transits	Faitière du comble C2



CONCLUSION



CONCLUSION

Conformément à l'article L.411-2 du Code de l'Environnement, le projet est éligible à une dérogation à la protection des espèces, dans la mesure où :

- Le projet présente une raison impérieuse d'intérêt public majeur (RIIPM) ;
- Il n'existe pas d'autre solution que celle de porter atteinte à la protection stricte des espèces. Aucune alternative n'est possible quant à la localisation des aménagements prévus ;
- Les mesures de réduction permettent un maintien dans un état de conservation favorable des populations d'espèces concernées.

Le projet de rénovation du bâtiment présente un risque potentiel d'atteinte aux espèces protégées, en particulier aux chiroptères utilisant le comble C2 comme gîte – notamment pour le Sérotine commune qui s'y reproduit - et à l'Hirondelle de fenêtre dont des nids sont présents en façade.

Afin de limiter ces impacts, plusieurs mesures de réduction ont été mises en place dès la conception du projet, incluant notamment la conservation des zones de gîtes utilisés par les chauves-souris sur 83% du comble C2, l'adaptation du calendrier de travaux, la mise en place d'un suivi écologique du chantier, l'intégration de dispositifs favorables aux chiroptères et aux hirondelles ainsi que la sensibilisation de l'ensemble des acteurs du chantier. En complément, un protocole spécifique a été définie en cas de découverte éventuelle d'individus, permettant leur prise en charge adaptée en lien avec le centre de soins pour la faune sauvage de Rosenwiller. De plus, des suivis post-travaux permettront de vérifier la présence des chiroptères et l'efficacité des mesures.



RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES



REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2005. Les chauves-souris maîtresses de la nuit. Delachaux et Niestlé, Lausanne, 268 p.

BARATAUD M., 2002. CD audio, Balades dans l'in audible – identification acoustique des chauves-souris de France. Edition Sittelle. Mens, 51p.

BARATAUD M. 2012. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344p.

BOREL C., STOETZEL A. et THIRIET A. 2022. Chiroptères et bâtiments – Inventaire et intégration de l'enjeu. 57 p.

CENTRE DE COORDINATION OUEST POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES CHAUVES-SOURIS. Conservation de l'accès pour les chauves-souris dans une toiture sans isolation (type Sérotine). 2p.

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

GEPMA, 2014. Atlas de répartition des mammifères d'Alsace, 700p.

GEMPA, 2014. La Liste rouge des Mammifères menacés en Alsace. GEPMA, ODONAT. Document numérique.

GEPMA : Données des comptages estivaux dans les bâtiments de la ville d'Andlau.

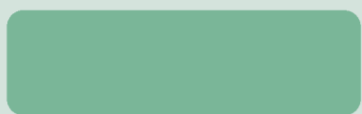
RESEAU NATURA 2000 : Consultation du site internet pour répertorier les zones naturelles remarquables.

SFEPM, 2015. Recueil d'expériences des aménagements pour une meilleure cohabitation chiroptères – homme en milieu bâti. 82 p.

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



ANNEXES



ANNEXES

ANNEXE 1 – PROGRAMME DE CAMPAGNE ELECTORALE 2020

ÉLECTIONS MUNICIPALES - ANDLAU - 15 mars 2020



En haut : **Thierry FRANTZ**, Caroline WACH,
Christian GISSELBRECHT,
Laurence OPPERMANN, Matthieu SCHLOSSER,
Marion LAGARDE, Hervé KLEIN,
Michèle WINGERT, Pierre WACH,
Stéphanie POTENZA, Joël VIGREUX



En bas : Joanne IDOUX, Marc SADARI,
Mélanie JEHL Raoul RICHERT,
Thérèse KEIFLIN-KOERBER, Steeve STORCK,
Virginie MEUNIER, Renaud RAMSTEIN,
Camille DURRMANN, Stéphane GRESSER

Nos engagements pour Andlau :

Démocratie

Nous associerons l'ensemble des citoyens aux décisions de la commune par un système de commissions ouvertes. Nous créerons un conseil municipal des jeunes.

Fiscalité

Nous nous positionnerons pour un maintien de la fiscalité à son niveau actuel. Si un projet, validé par les commissions citoyennes, devait nous amener à augmenter la fiscalité ou emprunter significativement, nous organiserions un référendum municipal.

Transparence

Nous publierons une fois par an l'ensemble de nos mandats, engagements associatifs et professionnels.

Communication

Nous développerons et transformerons les outils de communication. Nous souhaitons faciliter le dialogue entre les citoyens et la commune mais aussi entre les andlaviens. Nous mettrons à disposition des citoyens l'ensemble de la documentation nécessaire à leurs choix et à la compréhension des actions municipales.

Écologie

Toutes nos actions seront pensées à la lumière des enjeux environnementaux et de préservation des écosystèmes.

Retrouvez notre programme complet et la présentation de notre liste :
www.andlau2020.fr



andlau2020

Vu, les candidats - Impression : Imprimerie Chryss Molsheim - Papier 100% recyclé - Ne pas jeter sur la voie publique

Nous vous proposons le développement d'un village convivial, solidaire et dynamique, toujours responsable vis-à-vis des enjeux environnementaux.



Nous nous engageons pour une gouvernance démocratique, ouverte, en vous impliquant dans la vie de notre commune. Avec vous, c'est possible !

Urbanisme et travaux

Nous vous proposons un urbanisme raisonné et respectueux de l'âme du village.

- Limitation de l'étalement urbain par la réhabilitation des bâtiments anciens.
- Engagement de la commune sur la voie des transitions énergétiques.
- Mise en place de pistes cyclables avec nos partenaires et villages voisins et encouragement des déplacements "doux".
- Amélioration de la sécurité routière dans le village et réfection des voiries en mauvais état.

Social et économie

Nous vous proposons de valoriser les initiatives sociales et le dynamisme économique.

- Soutien renforcé aux entreprises, commerces et services locaux.
- Création de lieux de rencontre intergénérationnels et de partage.
- Accompagnement administratif et écoute renforcée des citoyens.
- Organisation de manifestations villageoises pour favoriser le vivre-ensemble.

Sport et culture

Nous vous proposons un nouvel élan sportif et culturel à la portée de tous.

- Rénovation intelligente et fonctionnelle du hall des sports.
- Aménagement d'un parcours de santé.
- Développement de la culture de proximité (bibliothèque, ciné-club etc.).

Tourisme et patrimoine

Nous vous proposons d'encourager le tourisme et de valoriser le patrimoine.

- Création d'un lieu d'accueil pour les touristes.
- Aménagement d'une aire de camping-car.
- Revalorisation et préservation des sentiers autour du village.
- Mise en valeur de notre patrimoine et de notre histoire.

Environnement

Nous vous proposons un tournant écologique et environnemental à la hauteur des enjeux contemporains.

- Protection des espaces naturels et de la biodiversité notamment par un projet « trame verte et bleue ».
- Création de jardins citoyens et de vergers partagés.
- Organisation de journées conviviales et villageoises pour l'entretien de notre patrimoine vert.
- Ouverture d'une réflexion ambitieuse sur les énergies renouvelables et la transition écologique.

École et jeunesse

Nous vous proposons d'agir pour les écoles et la jeunesse, toujours dans une démarche d'écoute et de prise en compte du bien-être des enfants et des adolescents.

- Étude exhaustive pour le maintien des écoles au cœur du village, dans un projet considérant à la fois les besoins réels, la sécurité, l'utilisation de matériaux sains et respectant avant tout les enfants et les besoins pédagogiques.
- Mesures rapides d'amélioration de l'actuel périscolaire et projet novateur, en matière d'accueil, d'alimentation et d'activités.
- Ouverture d'un local pour les jeunes.

Monde associatif

Nous vous proposons de redynamiser le tissu associatif du village par la création d'une structure fédérative.

- Mise en commun de moyens techniques et de locaux.
- Mise en réseau et valorisation des bénévoles et volontaires du village.
- Possibilité d'utiliser cette structure pour des actions ponctuelles.

Liste 'Andlau avec vous' ayant pour tête de liste Thierry FRANTZ, dans le cadre des élections municipales du 15 mars 2020 à Andlau. ✉ andlau2020@gmail.com
Photos : J.J. Curoi - Ne pas jeter sur la voie publique.

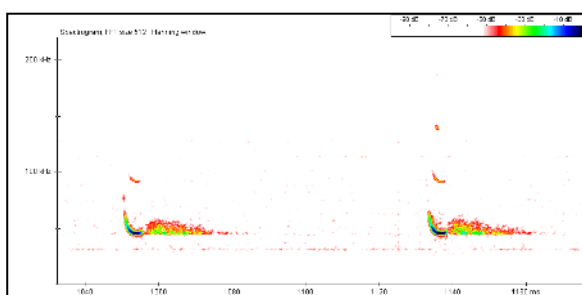
ANNEXE 2 – METHODOLOGIE DE TRAITEMENT DES SIGNAUX ULTRASONIQUES

Détermination spécifique à partir des signaux bruts

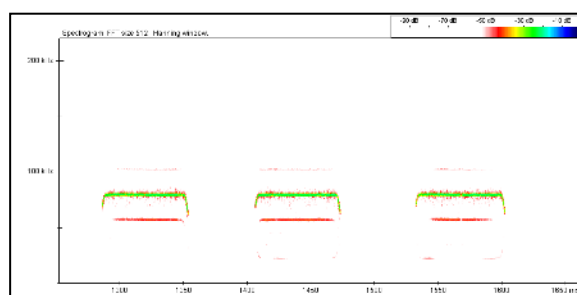
Chaque espèce de chiroptère émet un cri qui lui est propre. Ce signal ultrasonore n'est pas perceptible à l'oreille humaine mais peut être enregistré grâce à des appareils spéciaux tel que le détecteur Pettersson D240X ou des enregistreurs en continu comme le SM4Bat. Les enregistrements issus de la phase terrain sont ensuite traités en phase bureau à l'aide du logiciel Batsound qui permet de visualiser lesdits signaux. La détermination spécifique se fait à partir de l'étude des caractéristiques acoustiques du signal propre à chaque espèce. L'expert va, pour chaque signal enregistré, déterminer ses caractéristiques à savoir :

- **La structure du signal** (Fréquence Modulée – Fréquence Continue – Quasi Fréquence Constante) ;
- **La fréquence maximale d'énergie** (FME en kHz) ;
- Les différentes mesures des signaux : durée du signal (ms) – largeur de bande (kHz) – fréquence terminale (kHz) – intervalles entre deux signaux (ms) – type d'amorce (progressive, explosive).

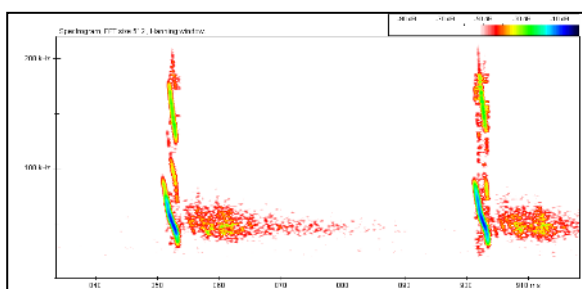
Les différentes caractéristiques du signal sont ensuite reportées sur un diagramme propre à chaque grande famille de chiroptères. L'utilisation des diagrammes permet, la plupart du temps, à l'expert de déterminer l'espèce. Les diagrammes utilisés sont issus du guide de l'écologie acoustique des Chiroptères d'Europe (Barataud M. 2015. – Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportement de chasse. 3e éd. Biotopie, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaire et biodiversité), 344 p.).



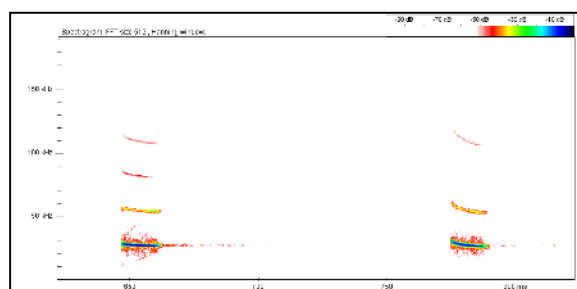
Signal en fréquence modulée aplanie émis par une Pipistrelle commune



Signal en fréquence constante caractéristique de la famille des Rhinolophes



Signal en fréquence modulée abrupte émis par un Murin de Daubenton



Signal dit en Quasi Fréquence Constante (QFC) émis par une Sérotine de Nilsson

Sonagrammes des principaux types de signaux ultrasoniques (source : Envol Environnement)

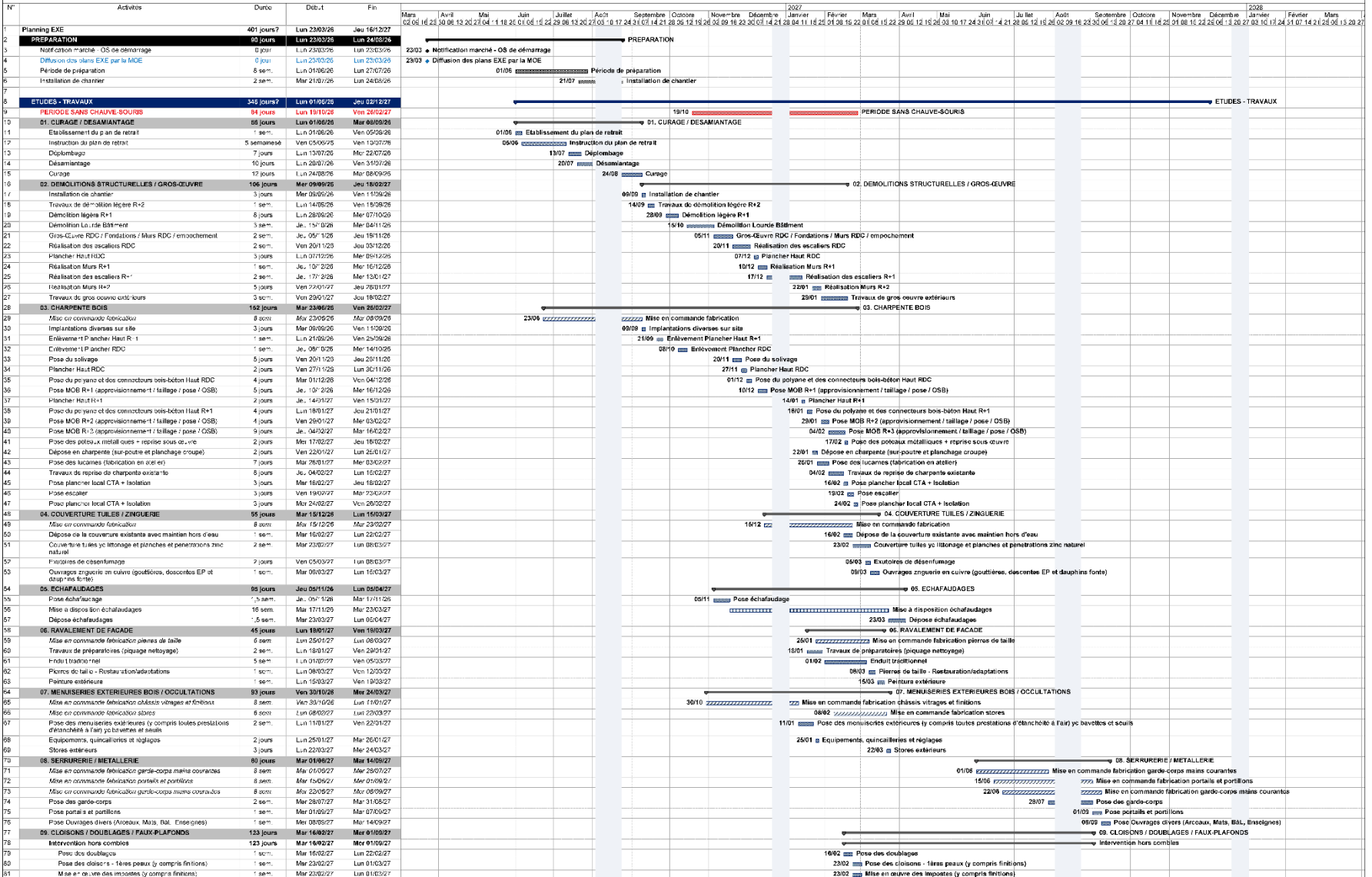
Il est important de signaler que la détermination jusqu'à l'espèce n'est pas systématique. Les mesures obtenues présentent parfois de grands écarts types, ce qui mène à un recouvrement des signaux entre deux ou plusieurs espèces. La détermination jusqu'à l'espèce peut parfois s'avérer impossible, notamment chez la famille des Myotis. Par conséquent, nous utiliserons la mention Myotis sp. Dans le cas où un doute subsiste entre deux espèces, nous utiliserons un couple, par exemple Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius.

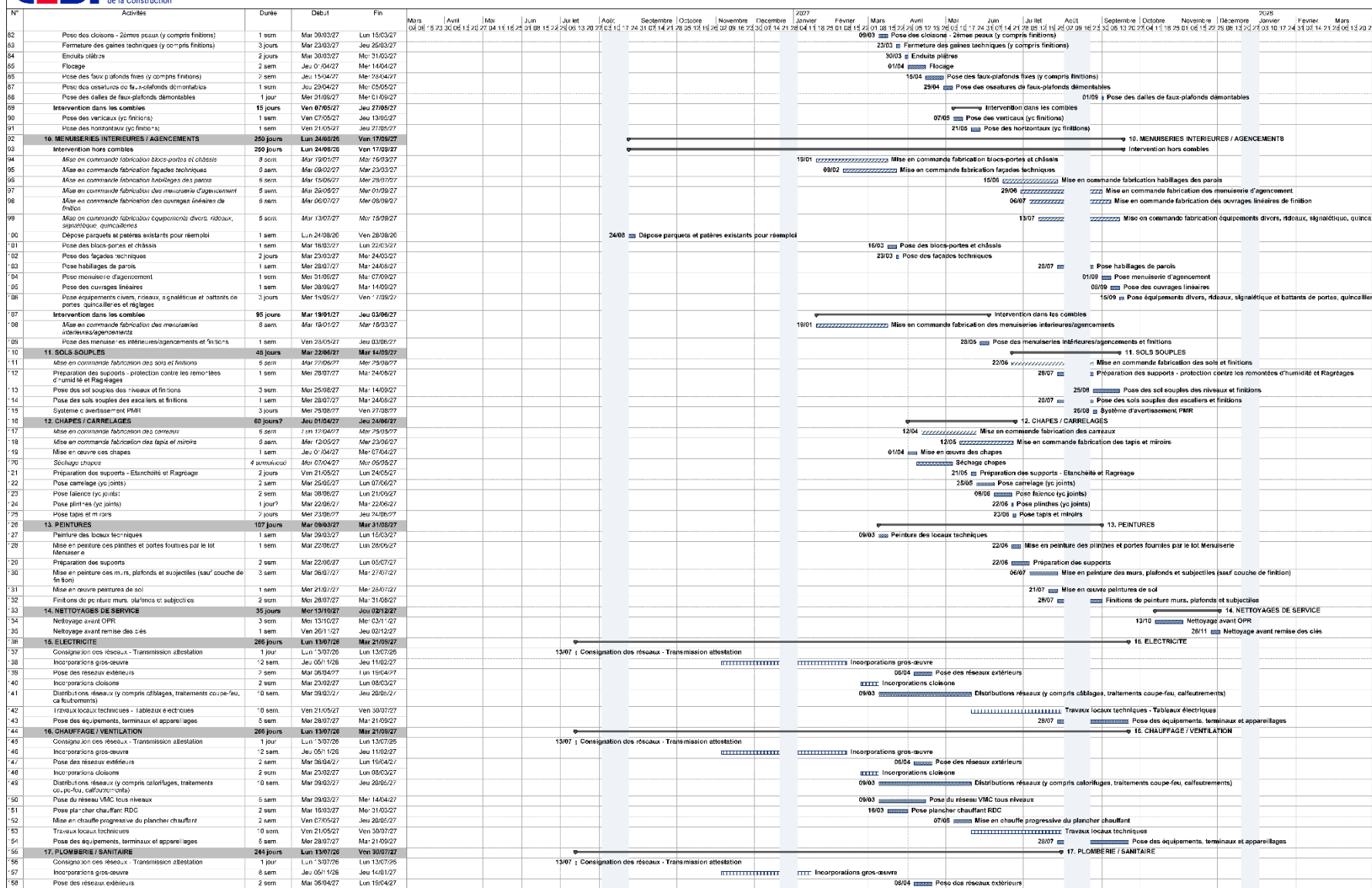
ANNEXE 3 - PLANNING GLOBAL DU CHANTIER

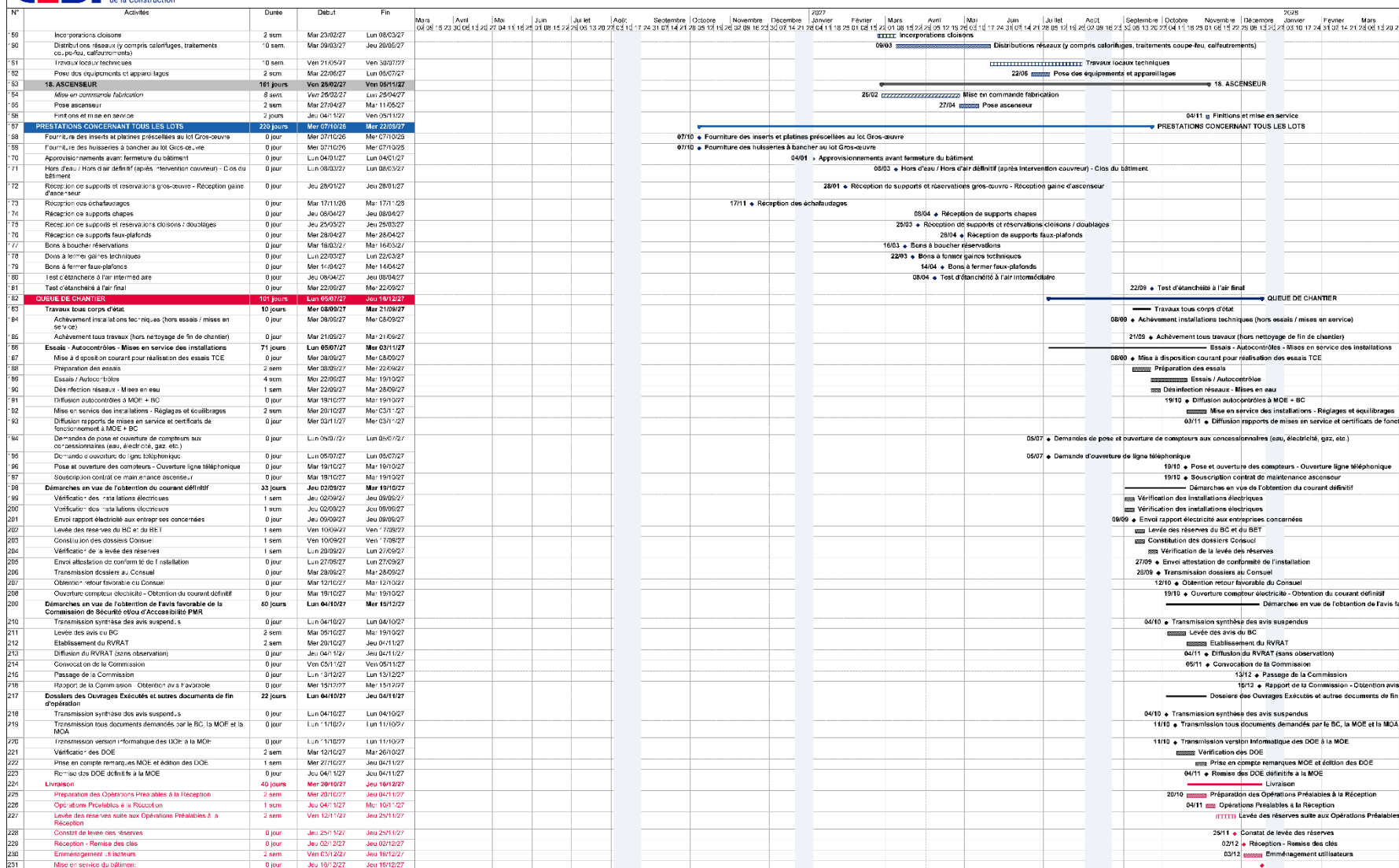


PLANNING EXE - ETUDES / TRAVAUX Ind0 V1 du 01/06/26

Réhabilitation de l'école élémentaire à ANDLAU







ANNEXE 4 – PLANNING DETAILLE DES OPERATIONS CONDUITES EN PERIODE DE MISE-BAS ET D'ELEVAGE 2026

	PLANNING PREVISIONNEL DESAMIANTAGE / DEPLOMBAGE ET CURAGE																																		
	6 juillet 2026					13 juillet 2026					20 juillet 2026					27 juillet 2026					3 août 2026					17 août 2026					24 août 2026				
	6	7	8	9	10	13	14	15	16	17	20	21	22	23	24	27	28	29	30	31	3	4	5	6	7	17	18	19	20	21	24	25	26	27	28
TÂCHE	l	m	m	j	v	l	m	m	j	v	l	m	m	j	v	l	m	m	j	v	l	m	m	j	v	l	m	m	j	v	l	m	m	j	v
	1 Chef + 4 opérateurs					1 Chef + 4 opérateurs					1 Chef + 4 opérateurs					1 Chef + 6 opérateurs					1 Chef + 6 opérateurs					1 Chef + 4 opérateurs					1 Chef + 4 opérateurs				
Installation chantier matériel, balisage, barriérage																																			
Mise en place polyane de protection / Confinement et mise en dépression de la zone																																			
Désamiantage de tous les matériaux amiantés																																			
Mesures de restitution réalisées par laboratoire (1 = réalisation mesures - 2 = obtention résultat)										1		2																							
Mise en place polyane de protection / Confinement des zones de déplombage																																			
Repli des protections, Déconfinement des zones amiante																																			
Déplombage																																			
Analyses lingettes après travaux																																			
Repli des protections, Déconfinement zones plomb																																			
Curage et évacuation des déchets, depuis les étages inférieurs vers les étages supérieurs (travaux au comble C1 à partir du 17/08)																																			
Repli des installations																																			