

## RESTRUCTURATION DE L'ÉCOLE YVES CHAZE

Samatan (32)

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

*Juin 2024*

Réf : 116047



## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>CONTEXTE</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>METHODOLOGIE</b>	<b>5</b>
2.1	PROSPECTIONS	5
2.1.1	PROSPECTION DES ARBRES	5
2.1.2	PROSPECTION DES BATIS	5
<b>3</b>	<b>RESULTATS DES INVENTAIRES</b>	<b>8</b>
3.1	CHIROPTERES	8
3.1.1	GITES ARBORICOLES	8
3.1.2	GITES BATIS	8
3.1.2.1	Extérieur des bâtis	8
3.1.3	INTERIEUR DES BATIS	8
3.2	AVIFAUNE	12
3.2.1	PROSPECTIONS	12
3.2.2	L'HIRONDELLE DE FENETRE	12
<b>4</b>	<b>CONCLUSION</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>PRECONISATIONS</b>	<b>16</b>
5.1	PERIODE DE TRAVAUX	16
5.2	CHIROPTERES	16
5.2.1	PROTOCOLE DE DEMOLITION ET/OU DE RENOVATION DES BATIS	16
5.2.2	CREATION DE GITES	16
5.3	HIRONDELLES	17

N° Dossier	Agence	Document	Rédigé par	Date	Version
116047	SI TOU	Diagnostic écologique	OGL / QBE	10/06/2024	Version finale

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Photographies des bâtiments : Bâtiment A façade nord est (en haut à gauche), préau 1 (en haut à droite), bâtiment C façade sud est (en bas à gauche), bâtiment C façade sud-ouest) .....	5
Figure 2 : Aire de prospection et identification des bâtiments .....	7
Figure 3 : Photographie des préaux (en haut), des voliges en bois qui les constituent (en bas à gauche) .....	8
Figure 4 : Bâtiment A principal dont les combles et le premier étage comportaient de nombreuses crottes .....	8
Figure 5 : Exemple de crottes éparses trouvées au premier étage .....	8
Figure 6 : Configuration des combles et des gîtes inventoriés .....	9
Figure 7 : Nid non identifié (à gauche) et traces d'anciens nids d'Hirondelles de fenêtre (à droite) .....	12
Figure 8 : A gauche, façade favorable (bâtiment A) et à droite, façade non favorable (bâtiment C) à l'installation des Hirondelles de fenêtres .....	12
Figure 9 : Façade sud-est du bâtiment B avec nids d'Hirondelles de fenêtres .....	13
Figure 10 : Zones où des traces de présence de chiroptères ont été relevées .....	14
Figure 11 : Nids et traces de présence d'Hirondelles de fenêtre .....	15
Figure 12 : Chiroptière (source : Groupe mammalogique Breton) .....	16
Figure 13 : Petits aménagement au sein des combles (source : Groupe mammalogique Breton) .....	17
Figure 14 : Caisson en bois (à gauche) et double mur (à droite) (sources : CEN MP, Groupe Chiroptères MP) .....	17
Figure 15 : Exemples d'accès aux toitures (sources : CEN MP, Groupe Chiroptères MP) .....	17
Figure 16 : Gîtes à chiroptères encastrables – source : Wildcare.....	17
Figure 17 : Tour à Hirondelle (wikimédia).....	18
Figure 18 : Nids artificiels d'Hirondelle de fenêtres (Limousin LPO) .....	18
Figure 19 : Exemples de bâtiments à proximité favorables à l'installation de nids artificiels .....	18

## 1 CONTEXTE

La Communauté de Commune du Savès a missionné SOLER IDE afin de réaliser un diagnostic avifaune (plus spécifiquement Hirondelles) et chiroptères dans le cadre d'un projet de restructuration de l'école Yves Chaze à Samatan, dans le département du Gers (32). Le projet est envisagé sur une aire d'étude d'environ 4 215 m<sup>2</sup>.

Il s'agit d'un groupe scolaire en activité composé de plusieurs bâtiments construits à des époques différentes : bâtiment A construit fin XIX début XXème siècle, bâtiment B construit au XXème siècle et bâtiment C construit entre 1960 et 2000.

Le présent document constitue un compte-rendu des prospections de terrain effectuées par la chiroptérologue Ophélie Gautier de Lahaut et l'ornithologue Quentin Beutes en date du 28/09/2023.

Suite à ce premier inventaire, des prospections complémentaires relatives aux chiroptères ont été réalisées en date du 04/06/2024. Les conclusions de cette seconde campagne de terrain ont, par la suite, été incluses au sein du présent rapport.

## 2 METHODOLOGIE

### 2.1 PROSPECTIONS

L'aire d'étude prospectée correspond à la zone d'implantation potentielle maximale du projet (4 215 m<sup>2</sup>) aussi appelée aire d'étude immédiate. Deux taxons sont spécifiquement recherchés : les chiroptères et les oiseaux (plus spécifiquement les hirondelles), susceptibles de gîter ou de nicher au sein des bâtiments.

L'ensemble comporte deux types de gîtes potentiels :

- Des gîtes bâtis (l'intérieur des bâtiments étant favorable aux chiroptères et l'extérieur favorable aux hirondelles) ;
- Des gîtes arboricoles (favorables aux chiroptères).

#### 2.1.1 PROSPECTION DES ARBRES

L'aire d'étude comporte quelques arbres épars. Ces arbres ont été observés à vue et à l'aide de jumelles afin de détecter d'éventuels gîtes potentiels. Si des gîtes potentiels sont identifiés, ils sont prospectés à l'aide d'un endoscope.

#### 2.1.2 PROSPECTION DES BATIS

L'aire d'étude comporte plusieurs bâtiments répartis sur plusieurs niveaux.

L'ensemble de chaque bâti ainsi que les gîtes favorables aux chiroptères ont été prospectés à l'aide d'une lampe puissante.

Des jumelles ont également été utilisées pour identifier les gîtes potentiels à l'extérieur des bâtis. Quant aux hirondelles, une recherche visuelle aux jumelles à l'extérieur des bâtis a été réalisée. Une recherche visuelle des individus est également réalisée. Les indices de nidification tels que la présence de jeunes, le nourrissage etc... ainsi que le nombre de couples et de nids sont également notés.



Figure 1 : Photographies des bâtiments : Bâtiment A façade nord est (en haut à gauche), préau 1 (en haut à droite), bâtiment C façade sud est (en bas à gauche), bâtiment C façade sud-ouest

#### 2.1.1 PROSPECTION COMPLEMENTAIRES

Lors des prospections complémentaires en date du 04/06/2024, le Bâtiment A principal et le Préau 1, où des traces de présence avaient été identifiées ont fait l'objet de prospections plus poussées.

Les gîtes éventuels ont été observés à l'aide d'un endoscope lorsqu'ils n'étaient pas visibles à l'œil nu dans leur intégralité à l'aide de la lampe. Une échelle télescopique a également été utilisée en cas de gîte potentiel situé en hauteur. Ce matériel a été complété par une caméra thermique afin de repérer d'éventuels individus, notamment au sein des faux plafonds, ou de zones non accessibles. Un détecteur d'ultrasons (Batbox) a également été utilisé durant les prospections afin de pouvoir détecter les émissions sonores éventuelles (cris sociaux notamment).

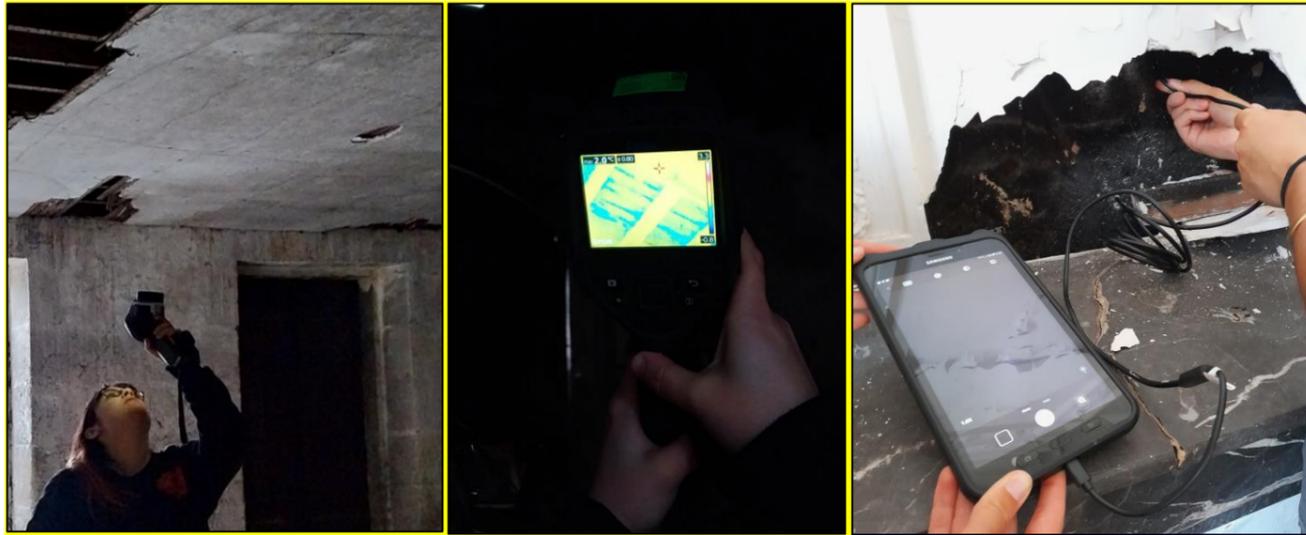


Figure 2 : Exemples de prospections réalisées à l'aide d'une caméra thermique (à gauche et au centre) et à l'aide de l'endoscope (à droite)

Les chiroptères ont également fait l'objet d'une nuit d'inventaire combinant des méthodes d'enregistrements acoustiques de types actives et passives. Un inventaire en sortie de gîte a été réalisée au niveau du Bâtiment A principal et du Préau 1 afin d'observer d'éventuels individus sortant des bâtis. Afin de couvrir l'ensemble de la nuit, un enregistreur ultrasonore passif de type SM4Bat Wildlife Acoustics accompagné d'un SM4 de type U1 a été déposé au sein des combles du Bâtiment A principal. Cet appareil est programmé pour enregistrer les contacts en continu durant les heures d'activité des chiroptères, soit du lever au coucher du soleil. Concernant la méthode active, cette dernière a principalement consisté en des transects aléatoires réalisés dans le bâti ainsi qu'au niveau de la cour à l'aide d'un enregistreur de type Echo Meter Touch 2 Pro, la zone de prospection étant relativement restreinte.

Les enregistrements acoustiques (sonogrammes) ont ensuite été pré-analysés grâce au logiciel SonoChiro. Cette pré-analyse propose une identification des espèces pour chaque séquence de signaux ainsi qu'un indice de confiance associé. Des vérifications ont ensuite été effectuées via le logiciel BatSound selon la méthode de référence d'analyse des ultrasons de Barataud. Ces vérifications concernaient l'ensemble des identifications ayant des indices de confiance compris entre 0 et 6 sur 10. Des échantillons pris au hasard pour des indices plus élevés compris entre 7 et 10 ont également permis de confirmer ou non les identifications des espèces fréquentant le site.

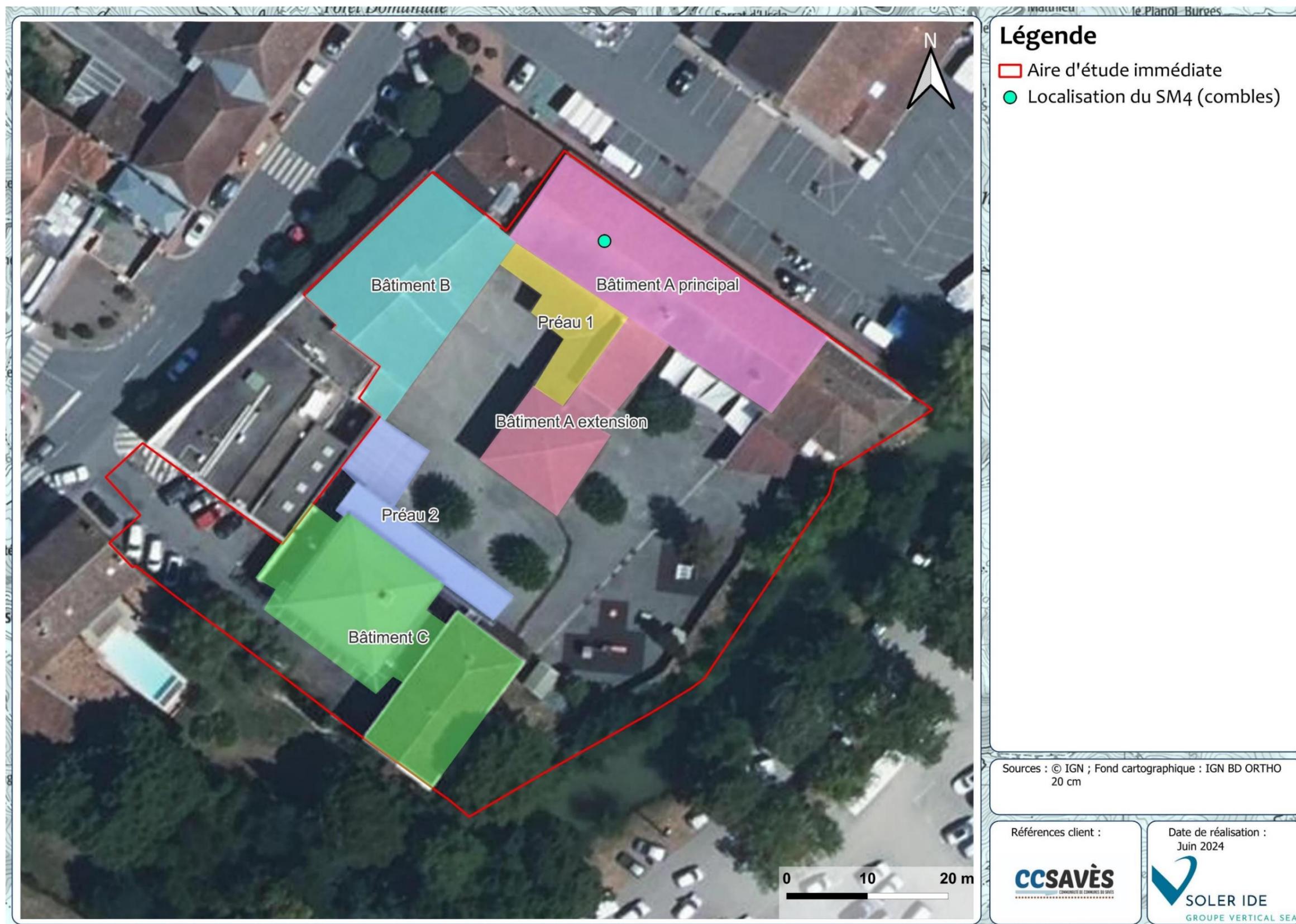


Figure 3 : Aire de prospection et identification des bâtiments

### 3 RESULTATS DES INVENTAIRES

#### 3.1 CHIROPTERES

##### 3.1.1 GITES ARBORICOLES

Aucun arbre présent sur le site n'a été identifié en tant que gîte potentiel pour les chiroptères.

##### 3.1.2 GITES BATIS

###### 3.1.2.1 Extérieur des bâtis

L'extérieur des bâtis présente quelques potentialités en gîtes : par exemple, des volets en bois, des voliges en bois présentes au niveau de certains bâtiments et des préaux accolés au bâtiment A principal. Au niveau de ces secteurs, quelques crottes éparses ont été identifiées au mur et au sol. La toiture en elle-même n'a pas pu être observée dans son intégralité mais les espacements entre les tuiles des bâtiments A et B pourraient fournir des gîtes de repos pour des individus isolés.



Figure 4 : Photographie des préaux (en haut), des voliges en bois qui les constituent (en bas à gauche)

##### 3.1.3 INTERIEUR DES BATIS

L'intérieur des bâtis étant essentiellement constitué de salles de classe ou de réfectoire, il présente peu de potentialités en gîtes à l'exception du bâtiment A principal dont le premier étage était inoccupé depuis plusieurs années et dont les combles sont facilement accessibles pour les chiroptères de par la présence de plusieurs meurtrières sur la façade, d'espacements entre les murs et la toiture ainsi qu'au niveau des volets. De nombreuses crottes ont ainsi été recensées au droit des espacements présents au niveau des linteaux en bois surplombant les volets au sein des combles. De nombreuses crottes éparses ont également été inventoriées au niveau du premier étage dans son ensemble, confirmant la présence d'individus à une période de l'année au sein de ce bâtiment. Néanmoins, aucun individu n'a été recensé lors de l'inventaire, ce qui n'est toutefois pas étonnant du fait de la période tardive d'observation. De plus, l'observation de crottes ne permet pas à ce stade d'identifier précisément les espèces présentes.



Figure 5 : Bâtiment A principal dont les combles et le premier étage comportaient de nombreuses crottes



Figure 6 : Exemple de crottes éparses trouvées au premier étage

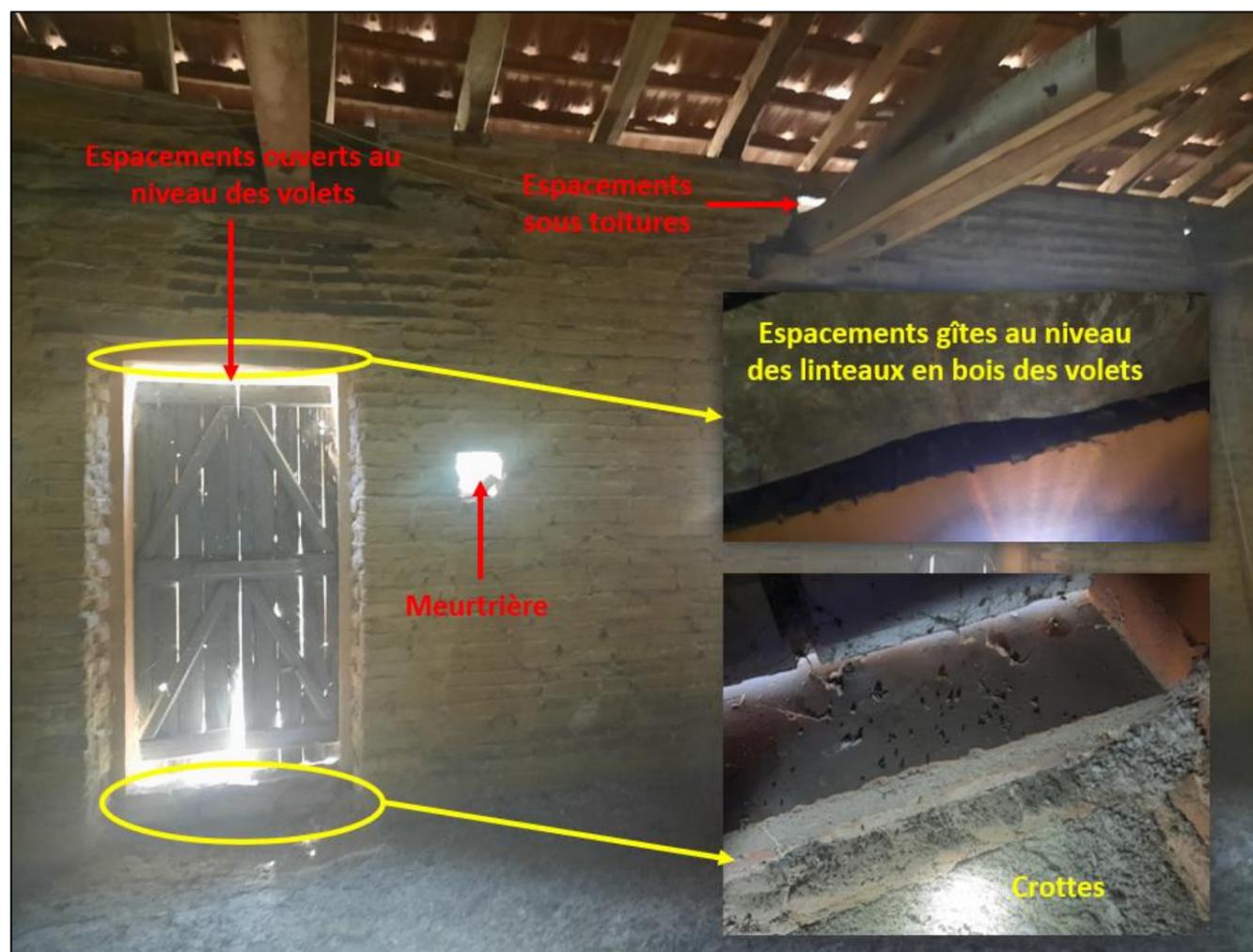


Figure 7 : Configuration des combles et des gîtes inventoriés

Notons par ailleurs que les combles du bâtiment B n'ont pas pu être prospectés pour des raisons de sécurité.

### 3.1.4 PROSPECTIONS COMPLEMENTAIRES

Lors de l'inventaire du 04/06/2024, les crottes présentes au niveau des combles ont été retrouvées en quantité similaire par rapport au premier passage d'inventaire au niveau des linteaux, en revanche, la quantité de crottes éparées inventoriées au niveau du premier étage avait relativement augmenté avec la présence de nombreuses crottes fraîches témoignant d'une utilisation récente. A noter par ailleurs que des crottes ont également pu être visibles sur le sol des combles, contrairement au premier passage. En effet, l'isolant très poussiéreux, rend leur détection assez complexe. Des restes de repas (ailes de papillon) ont également été recensés.

Lors des inventaires diurnes, aucun individu n'a été recensé. En revanche, lors des inventaires en sortie de gîte, plusieurs Oreillards gris ont pu être observés :

- 6 individus ont été recensés au premier étage sortant de deux trous différents présents au niveau du plafond d'un couloir, ces individus se sont ensuite posés au plafond d'une pièce avant de sortir par une fenêtre restée ouverte. Cette fenêtre devra donc rester ouverte tant que la colonie occupera le lieu ;



Figure 8 : Plan en coupe du bâtiment A où ont été repérés les chiroptères (façade sud-ouest)



Figure 9 : Plan de masse du bâtiment A où ont été repérés les chiroptères

- 8 individus ont été contactés dans les combles dont 3 ont été aperçus sortant de fissures présentes sur les poutres des charpentes et 1 sortant d'une mortaise, la provenance des 4 autres individus n'a pas pu être clairement établie mais il est presque certain qu'il s'agit également d'éléments de charpente. Ces individus ont emprunté deux sorties différentes : soit ils sont sortis via l'espacement entre les murs et la toiture (pour 6 d'entre eux) soit ils ont emprunté la cage d'escalier présente au niveau du comble et sont descendus jusqu'au rez-de-chaussée avant de sortir au niveau de la cour via des carreaux cassés au-dessus d'une porte.

A noter que l'étage et les combles où sont présents les individus sont superposés, il est possible qu'une communication, existe entre les deux via le sol du comble et le plafonnier de l'étage.



Figure 10 : Première (à gauche) et seconde zones de sortie des individus au sein du couloir de l'étage et localisation de la pièce utilisée en zone de repos (à droite)



Figure 11 : Charpentes des combles servant de gîte à au moins 8 individus d'Oreillard gris

A noter que juste après sa sortie via le carreau cassé de la porte, l'un des individus s'est glissé au sein des voliges du Préau 1 avant de repartir. Ce dernier est donc potentiellement utilisé en tant que zone de repos par un individu ce qui expliquerait les rares crottes éparses recensées en dessous en très faible quantité.



Figure 82 : Localisation des zones de gîte

Au-delà des 14 individus d'Oreillard gris détectés lors de la sortie de gîte, l'enregistreur statique (SM4) déposé au niveau du comble a détecté un grand nombre de séquences appartenant à des Pipistrelles communes et des Pipistrelles de Kuhl. Ces contacts n'ont cependant été recensés qu'à compter de 23h, il est donc possible que ces deux espèces aient retardé leur sortie du gîte, possiblement du fait du dérangement lié à la présence humaine.

Nom vernaculaire	Nombre de contacts bruts	Nombre de contacts pondérés*	Pourcentage de contacts
Oreillard gris	130,0	162,5	36,6 %
Pipistrelle commune	188,0	188,0	42,4 %
Pipistrelle de Kuhl	93,0	93,0	21,0 %
Total	411,0	443,5	100,0 %

\* toutes les espèces n'ont pas le même niveau de détectabilité. En effet, certaines espèces sont audibles au détecteur à une centaine de mètres alors que d'autres ne le sont qu'à moins de 5 m. Le nombre de contacts brut est donc pondéré par un coefficient de détectabilité. Les coefficients utilisés sont issus d'un référentiel présent dans l'ouvrage de Barataud. Ce coefficient est de 1 pour les Pipistrelles et de 1,25 pour les Oreillards.

Le nombre de contacts bruts ne détermine pas le nombre d'individus présents. En effet, par convention, un contacts brut correspond à une séquence de 5 secondes. Il est donc possible que plusieurs séquences correspondent au même individu c'est pourquoi 130 contacts ont été enregistrés au sein des combles pour l'oreillard gris alors que seulement 8 individus ont été recensés. Par extrapolation, et le contexte environnant étant ici identique pour chacune des espèces détectées, on peut estimer le nombre d'individus de Pipistrelles communes gîtant au sein des combles à une dizaine d'individus et le nombre de Pipistrelles de Kuhl à environ 5 individus.

Ces individus de Pipistrelles gîtent très probablement au niveau de la charpente des combles ou dans une fissure murale trop profonde pour permettre leur détection grâce à la caméra thermique. A noter que deux petits points de chaleur avaient toutefois été détectés au niveau d'un des espacements des linteaux d'une fenêtre. Cependant il n'a pas été

possible de faire parvenir l'endoscope jusqu'à ces dernières. De plus, l'ensemble des fissures et espacements situés en hauteur, hormis celles situées en bordure des murs, n'ont pas pu être prospectées en raison de leur inaccessibilité.

Lors de l'inventaire actif, 20 contacts d'Oreillard gris avaient pu être recensés en sortie de gîte. Un transect a également été effectué au niveau de la cour, aux alentours de 23h et a permis d'enregistrer 2 contacts d'Oreillard gris, 8 contacts de Pipistrelle commune ainsi que 5 contacts de Pipistrelle de Kuhl. Ces données coïncident avec les enregistrements réalisés en méthode passive.

Les inventaires acoustiques complémentaires ont donc permis d'identifier 3 espèces utilisant le Bâtiment A principal comme gîte.

Espèces		Statut de protection		Statut de conservation		Enjeu de patrimonialité
Nom commun	Nom scientifique	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Enjeu DREAL Occitanie	
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Annexe IV	Article 2	LC	Modéré	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe IV	Article 2	NT	Modéré	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Annexe IV	Article 2	LC	Faible	Faible

Tableau 13 : Liste des espèces de chiroptères recensés au droit de l'aire d'étude immédiate

Au vu de la période d'inventaire (début juin), il est fortement probable que les colonies de ces espèces se soient installées pour la saison de mise bas. L'enjeu local est donc fort pour le bâtiment concerné.

## 3.2 AVIFAUNE

### 3.2.1 PROSPECTIONS

Au total, 8 nids ont été relevés sur le site. 7 d'entre eux appartiennent à des Hirondelles de fenêtre et un d'entre eux à une autre espèce qui n'a pas pu être identifiée, le nid étant vide lors de l'observation.

Le passage a été réalisé en dehors de la période de reproduction des hirondelles. Par conséquent, l'activité et l'occupation des nids n'ont pas pu être évalués. En revanche, étant donné le bon état des nids relevés, on peut supposer que tous sont occupés en période favorable. Les nids sont tous situés sur la façade sud-est du bâtiment B. On relève également des traces d'anciens nids autour de l'extension du bâtiment A, une colonisation de ce bâtiment est donc possible. Par ailleurs, les bâtiments A (principal et extension), le préau 1 ainsi que les autres façades du bâtiment B sont également favorables à l'installation de l'espèce car ils présentent un avant-toit et des génoises favorables à l'installation de nids. En revanche, le bâtiment C ainsi que le préau 2, plus récents et composés de surfaces plus lisses, sont bien moins favorables. Ces éléments sont indiqués sur la Figure .

Enfin, l'intérieur des bâtiments a été prospecté. L'habitat est défavorable à l'Hirondelle de fenêtre qui niche à l'extérieur des bâtiments. Des cadavres de Pigeons bisets (espèce non protégée et non patrimoniale) ont été observés dans les combles du bâtiment A principal..



Figure 14 : Nid non identifié (à gauche) et traces d'anciens nids d'Hirondelles de fenêtre (à droite)



Figure 15 : A gauche, façade favorable (bâtiment A) et à droite, façade non favorable (bâtiment C) à l'installation des Hirondelles de fenêtres

### 3.2.2 L'HIRONDELLE DE FENETRE

L'Hirondelle de fenêtre est une espèce protégée nationalement, classée « quasi menacée » au sein de la liste rouge IUCN des oiseaux nicheurs de France métropolitaine et vulnérable selon la liste rouge de Midi-Pyrénées. D'après la loi du 10 juillet 1976, sont interdits :

- La destruction, la mutilation, la capture, l'enlèvement, la naturalisation, le transport, le colportage, la détention et la mise en vente des individus qu'ils soient morts ou vivants ;
- L'enlèvement ou la destruction des œufs.

L'espèce est grégaire et niche en colonie en milieu anthropique, en général sur les façades des bâtiments au niveau des avant-toits, des embrasures de fenêtres.... Elle construit son nid avec de la boue qu'elle récolte dans les milieux aquatiques (rivières, lacs...). Elle revient nicher chaque année dans les mêmes nids et la reproduction s'étale d'avril à août.



Figure 16 : Façade sud-est du bâtiment B avec nids d'Hirondelles de fenêtres

## 4 CONCLUSION

Le diagnostic révèle la présence d'espèces protégées occupant les bâtiments de l'école. Il s'agit de l'Hirondelle de fenêtre et de chiroptères (l'espèce n'a pas pu être déterminée lors du passage de septembre car non observée, seulement des crottes ont été relevées).

Le Bâtiment A principal est favorable à la présence de Chiroptères. Des crottes y ont été trouvées au premier étage ainsi que dans les combles. Aucun nid d'Hirondelle n'a été relevé sur ce bâtiment mais les génoises sont favorables à leur installation (surtout la façade sud-ouest).

L'extension du bâtiment A n'est pas favorable à la présence de Chiroptères. Aucun nid d'Hirondelle en activité n'y a été relevé mais des traces d'anciens nids sont présentes sous les avant-toits.

Les voliges du préau 1 sont également favorables aux chiroptères et plusieurs crottes y ont été recensées au niveau du sol et des murs. Aucun nid d'Hirondelle n'y a été relevé mais elles pourraient potentiellement s'y installer.

Le bâtiment B ne semble pas favorable aux chiroptères mais les combles n'ont pas pu être prospectés pour des raisons de sécurité. Tous les nids d'Hirondelles (7 au total) ont été relevés sur la façade sud-est. La façade nord-ouest est également favorable mais aucun nid n'a été relevé.

Enfin, le bâtiment C ainsi que le préau 2 ne sont ni favorables aux Chiroptères ni aux Hirondelles. Un nid non identifié a été relevé sous le préau 2.

Les inventaires chiroptérologiques complémentaires réalisés en juin 2024 au niveau du Bâtiment A principal, où de nombreuses crottes avaient été relevées lors du passage de septembre 2023, ont permis de révéler la présence de 3 espèces.

Une colonie de 14 Oreillards gris a ainsi été détectée en sortie de gîte, répartie entre le premier étage et les combles. Une colonie mixte de Pipistrelles communes et de Kuhl a également été mise en évidence grâce à un enregistreur passif placé au niveau des combles. Cette colonie n'a cependant pas pu être localisée avec précision (limites méthodologiques de prospections et sortie de gîte très tardive probablement due à la présence humaine) mais elle peut être raisonnablement estimée à une dizaine de Pipistrelles communes et environ 5 Pipistrelles de Kuhl d'après le nombre de contacts enregistrés.

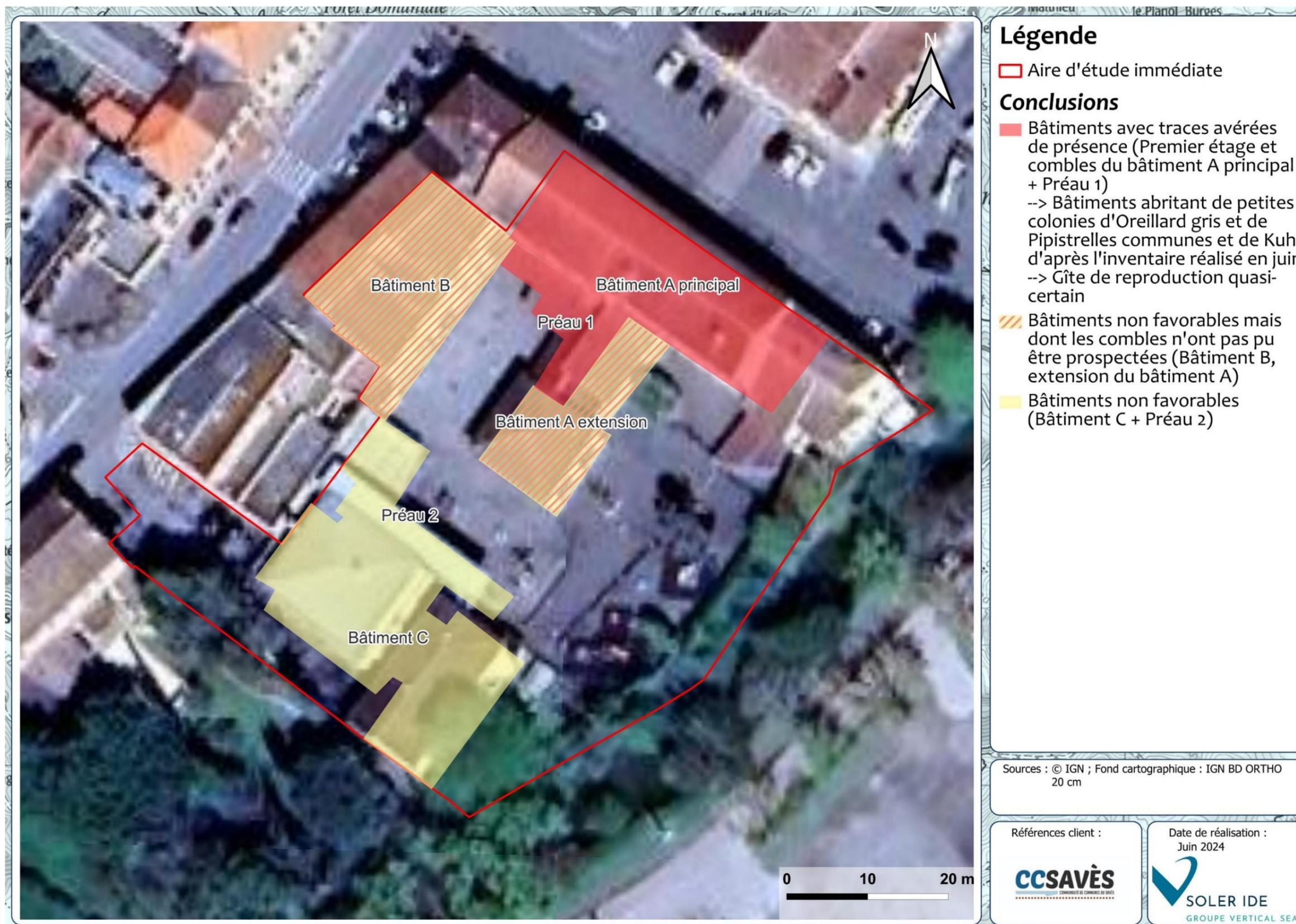


Figure 17 : Bilan des inventaires chiroptérologiques



Figure 18 : Nids et traces de présence d'Hirondelles de fenêtre

## 5 PRECONISATIONS

### 5.1 PERIODE DE TRAVAUX

Il est recommandé d'effectuer les travaux en dehors des périodes sensibles pour les chiroptères (phases de mises bas et d'élevage des jeunes et d'hibernation), et pour les hirondelles (périodes de nidification).

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Chiroptères</b>												
Mise bas et élevage des jeunes												
Hibernation												
<b>Hirondelles de fenêtres</b>												
Nidification												
<b>Période optimale pour la réalisation des travaux</b>												
Période optimale pour la déconstruction												

Les mois de septembre et octobre apparaissent comme les périodes de moindre sensibilité. Les travaux les plus impactants, c'est-à-dire la déconstruction, devront donc se dérouler pendant ces périodes de moindre sensibilité.

Afin de limiter le risque de mortalité ou de gêne (lumière, bruits, vibrations) par écrasement de la faune nocturne durant le chantier, les travaux ne seront pas réalisés la nuit.

## 5.2 CHIROPTERES

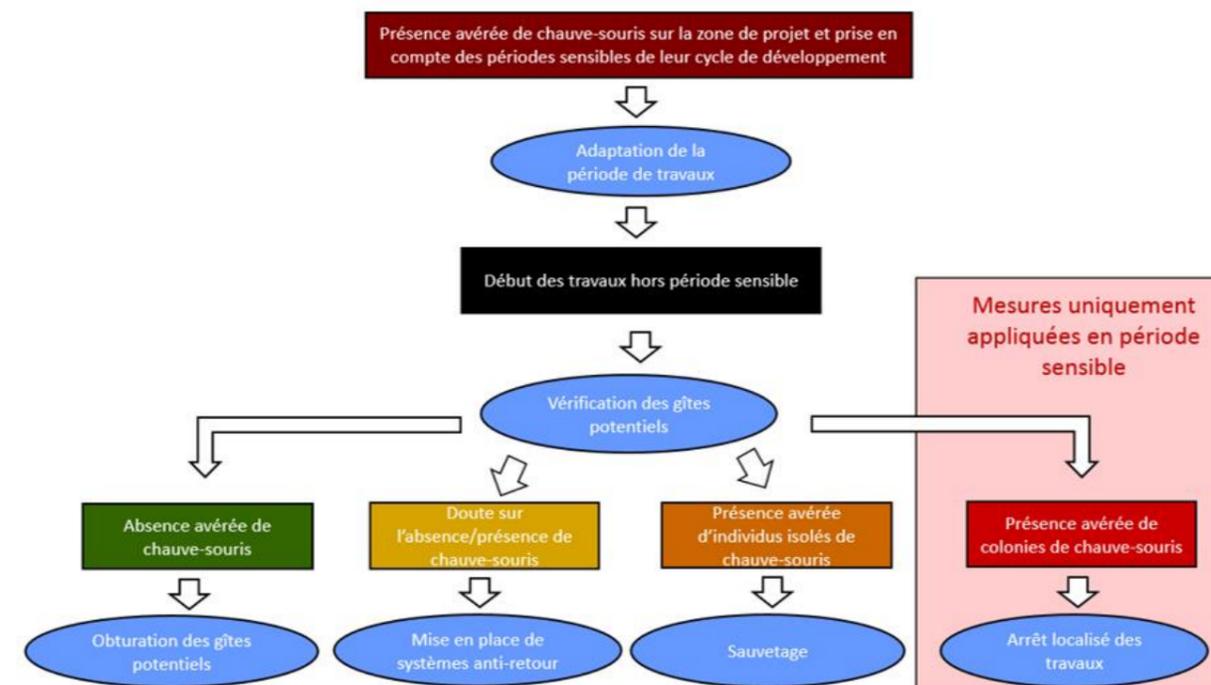
### 5.2.1 PROTOCOLE DE DEMOLITION ET/OU DE RENOVATION DES BATIS

Des prospections avant la démolition et/ou la rénovation des bâtis seront réalisées par un chiroptérologue juste avant la démolition et/ou les travaux de rénovation afin de s'assurer de l'absence d'individus durant ces derniers. Lors de la visite, une nacelle sera mise à disposition du chiroptérologue afin de pouvoir prospecter l'ensemble des bâtiments, y compris les voliges situées en hauteur.

Lors de la rénovation des toitures, un détuilage progressif sera mis en place.

En cas d'absence avérée de chiroptères, les éventuels gîtes potentiels seront obturés (par exemple à l'aide de chanvre ou de mousse expansive) de manière à défavorabiliser le site et s'assurer ainsi de sa non occupation lors de la démolition. En cas de doute sur la présence ou l'absence de chiroptères, un système anti-retour sera mis en place dans le même objectif. En cas de présence avérée, les chiroptères présents feront l'objet d'un sauvetage avec l'aide d'une association locale.

Bien que tout soit mis en place pour éviter ce cas de figure, toute découverte de colonie en période sensible fera l'objet d'un arrêt localisé immédiat des travaux. En cas de découverte d'individus, le chiroptérologue devra immédiatement être informé afin de déterminer la marche à suivre. Une boîte de sauvetage à chiroptères sera fabriquée et mise à disposition sur le chantier en cas de besoin. Une action de sensibilisation sera effectuée auprès des ouvriers en début de chantier (explication sur l'identification d'une chauve-souris et procédure à suivre en cas de découverte).



### 5.2.2 CREATION DE GITES

#### Aménagements de combles :

Afin de recréer des habitats favorables aux chiroptères, un aménagement des combles peut être effectué.

Certaines espèces, et notamment celles appréciant s'accrocher directement au niveau des plafonds, nécessitent de grands volumes, il est possible de leur aménager un espace dans les combles et de leur permettre d'y entrer soit par une lucarne située dans le mur (15 cm H x 40 cm L) soit par une chiroptière aménagée dans la moitié inférieure de la pente du toit afin de maintenir une température suffisamment chaude dans la partie haute du comble. Il sera alors nécessaire de couvrir le plancher de cette pièce d'une bâche pour le protéger des déjections. Le « caisson » ainsi aménagé devra remplir plusieurs conditions : hauteur d'au moins 1,5 m, largeur d'au moins 1 m, cloison de séparation étanche et bien isolée, présence d'un accès pour l'entretien.



Figure 19 : Chiroptière (source : Groupe mammalogique Breton)

Pour rendre plus attractif cet espace à d'autres espèces, des gîtes artificiels pourront y être installés ou créés à l'aide de constructions au sein de la charpente. Par exemple, concernant les Pipistrelles communes et de Kuhl, très communes au sein des bâtis, des aménagements exigus de 13 à 20 mm sont idéaux (mise en place de planches en bois entre deux chevrons par exemple). En effet Les petits aménagements de ce type adaptés à l'oreillard gris qui aime s'installer dans les disjoints confinés et étroits des charpentes (mortaises, linteaux, panneaux aux murs, habillage de façade, etc.)

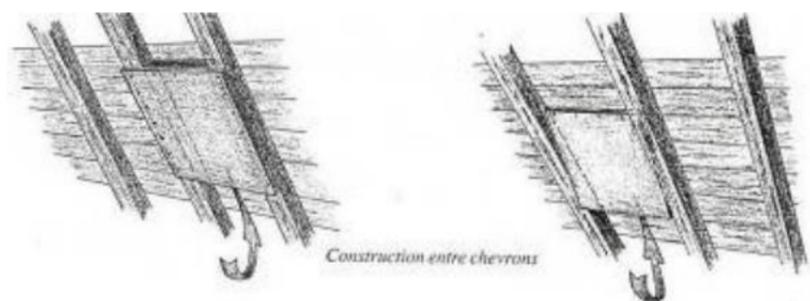


Figure 20 : Petits aménagement au sein des combles (source : Groupe mammalogique Breton)

Les caissons en bois n'étant pas adaptés aux espèces locales présentent, cette solution n'est au finale pas préconisée et ne sera pas déployée dans le projet.

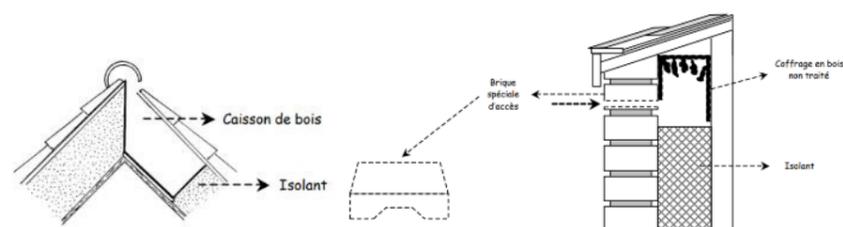


Figure 9 : Caisson en bois (à gauche) et double mur (à droite) (sources : CEN MP, Groupe Chiroptères MP)

#### Aménagements des toitures :

**Création d'espaces adaptés aux Pipistrelles** situés dans la partie sud-est à sud-ouest de la toiture entre deux chevrons avec voliges bouquetées dessus et dessous qui formeront un compartiment bien séparé du reste de l'isolation. Ce compartiment sera accessible soit par une découpe de 5 x 30/40 cm dans une panne de rive soit dans l'arasement du pignon, découpe de préférence garnie de bois, matériau plus attractif que le ciment pour les chauves-souris. L'accès peut aussi se faire, mais moins efficacement, par une tuile de ventilation.

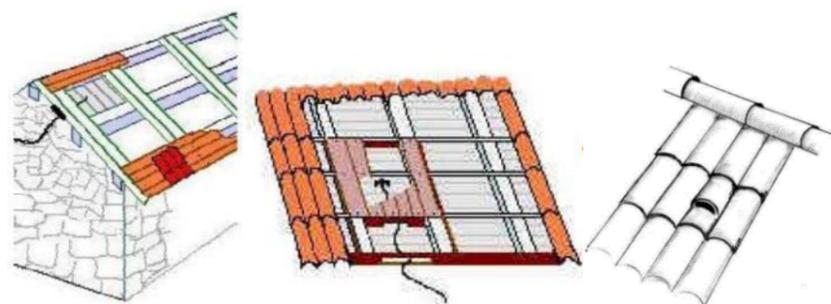


Figure 10 : Exemples d'accès aux toitures (sources : CEN MP, Groupe Chiroptères MP)

#### Autres aménagements adaptés aux 3 espèces identifiées :

Linteaux de fenêtre ou de porte constitués de deux poutres en bois espacées de 1 à 2 cm. A noter que ce type de gîte est actuellement utilisé par les chiroptères au sein des combles du bâtiment A principal.

#### Pose de gîtes artificiels sur bâtis :

Des gîtes artificiels à chiroptères, **adaptés aux Pipistrelles**, pourront être installés au sein même des façades ou fixés sur ces dernières. Afin de multiplier le nombre des futures espèces potentielles sur le site, il est recommandé d'installer à la fois des gîtes à fente et des gîtes à cavités. Le gîte doit être placé en hauteur entre 3 m et 5 m. L'orientation idéale est sud-ouest/sud-est.



Figure 11 : Gîtes à chiroptères encastrables – source : Wildcare

### 5.3 HIRONDELLES

Dans le cas où les travaux auraient lieu pendant la période de reproduction des Hironnelles, des mesures doivent être prises afin d'empêcher leur installation pour éviter tout dérangement ou destruction de nids en pleine période de reproduction, ce qui serait très dommageable pour l'espèce. Des filets devront être installés sous les avant-toits des bâtiments qui seront en travaux, même ceux ne présentant pas de nids à l'heure actuelle. Le passage d'un écologue est nécessaire dès le retour de migration des Hironnelles (mois de mars/avril) pour s'assurer de la bonne pose des filets.

Pour compenser la perte d'habitat de nidification et pour faciliter le report de l'espèce, des nids artificiels devront être installés. Au total, au minimum 12 nids artificiels devront être construits, constituant ainsi un ratio de 2 nids artificiels construits pour 1 nid naturel détruit.

Des liserés de constructions pourront également être mis en place (sur les futurs bâtiments, mais également sur d'autres bâtiments situés à proximité et non impactés par les travaux) : il s'agit de tasseaux en bois fixés au mur et facilitant la construction naturelle de nouveaux nids.

L'installation de bacs à boue n'est pas nécessaire du fait de la proximité du cours d'eau de la Save et de plusieurs étangs qui devraient fournir assez de matériaux de construction de nids pour les hironnelles.

Des systèmes anti-déjection pourront être mis en place sous les nids pour éviter les nuisances vis à vis des riverains ou usagers. Les nids devront être installés au plus près des anciens pour faciliter leur colonisation. Les façades de la halle aux

grains et de la salle des fêtes situées à proximité de l'école de Samatan sont de bons exemples de bâtiments potentiellement favorables à l'installation de nids artificiels. Si la pose de nids artificiels sur des bâtiments n'est pas possible, des tours à hirondelles peuvent être mises en place.



Figure 12 : Tour à Hirondelle (wikimédia)

En parallèle de l'installation de nids, un système de repasse peut être utilisé pour attirer les individus revenant de migration. Ce système se présente sous la forme de dispositifs sonores imitant les cris d'Hirondelles de fenêtres et facilitant la colonisation des nids.



Figure 13 : Nids artificiels d'Hirondelle de fenêtres (Limousin LPO)

Par ailleurs, les nouveaux bâtiments devront présenter des caractéristiques favorables à la nidification des Hirondelles de fenêtre : absence de bardage métallique ou surface non adhérente, présence d'avant-toits, d'embrasures.

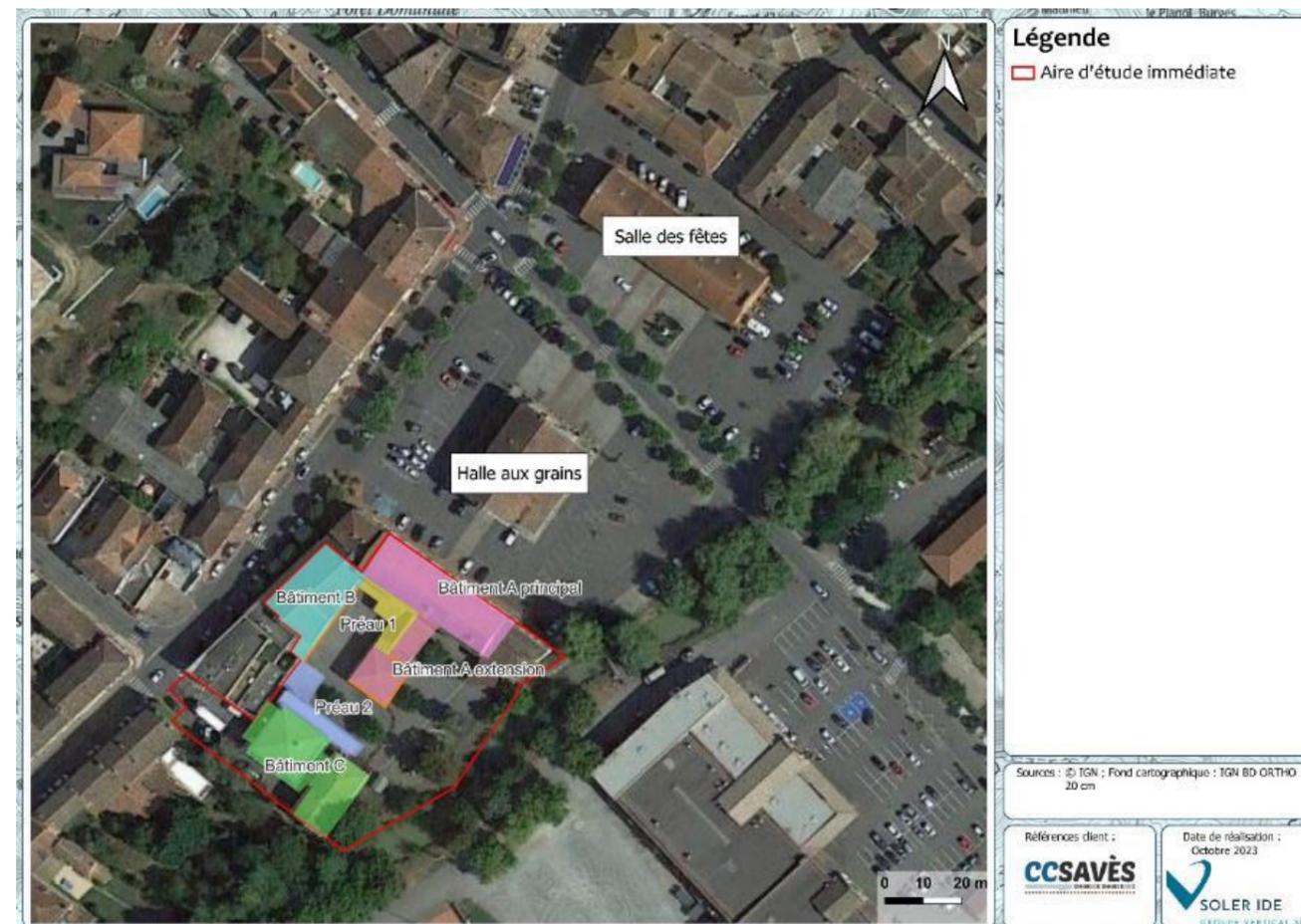


Figure 14 : Exemples de bâtiments à proximité favorables à l'installation de nids artificiels

La mise en œuvre des mesures de réduction et/ou compensation présentées ci-dessus, à la fois en phase travaux et en phase exploitation, permettra de limiter l'impact des travaux sur les chiroptères et les hirondelles. En effet, des zones de report seront proposées pendant la réalisation des travaux, et en phase exploitation, les futurs bâtiments intégreront des dispositifs favorables au retour des chiroptères et hirondelles, et seront de nouveau favorables à leur accueil (gîte ou nidification).



**SOLER IDE Toulouse**  
Bureau d'études et de conseils en Environnement  
4, rue Jules Védrières – BP 94204  
31031 TOULOUSE Cedex 04  
Tél : 05 62 16 72 72