



25.08.2021 14:54

Demande de dérogation pour destruction / altération d'habitats  
d'espèces protégées - commune de Sarreguemines (57) – Rue des  
Merles

Décembre  
2021

- Client / Maître d'Ouvrage : Sarreguemines Confluences Habitat
- Structure de réalisation : Agence études GRAND-EST –Damien Serrate

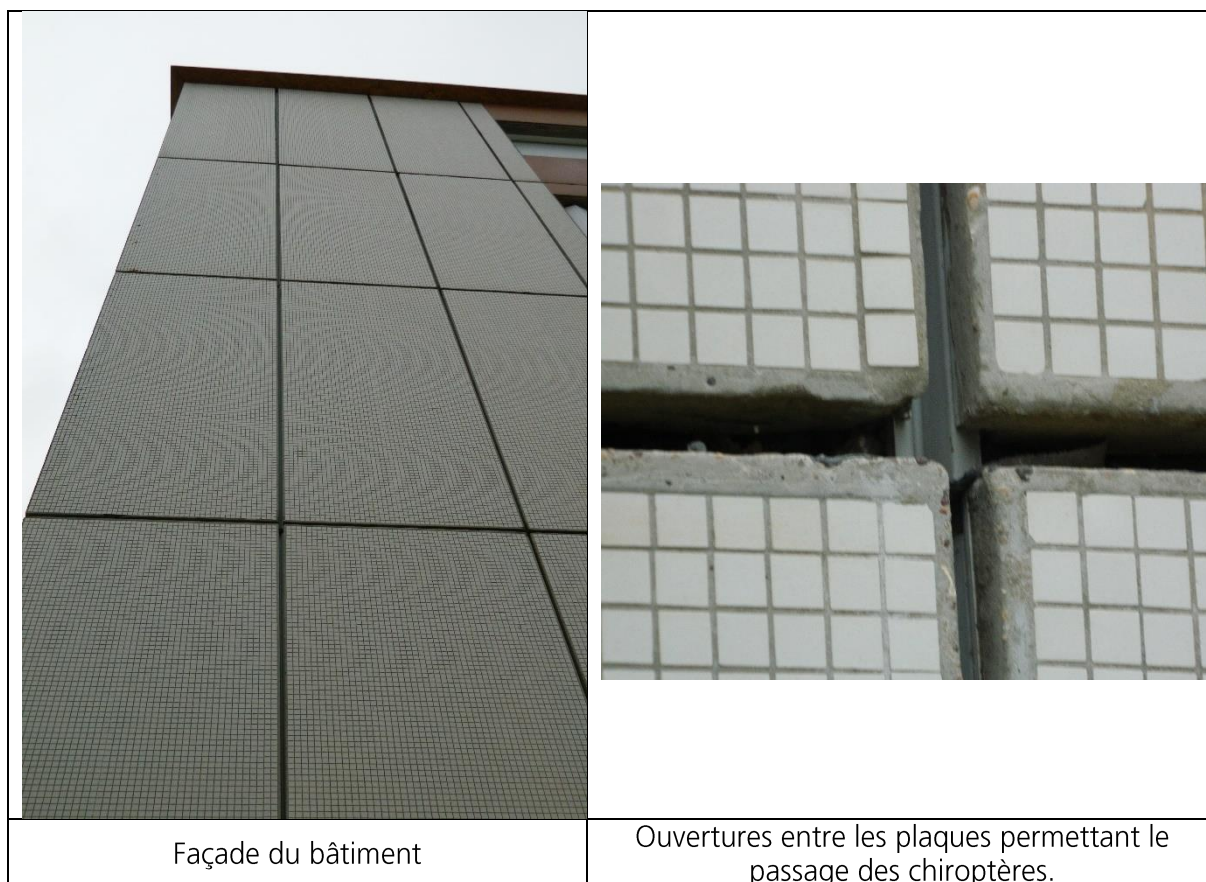


Office National des Forêts

## I. Contexte de l'étude

Sarreguemines Confluences Habitat procède à un important programme de rénovation énergétique des bâtiments dont il a la charge à Sarreguemines ainsi que dans le périmètre de la Communauté d'Agglomération. Parmi ce programme, plusieurs bâtiments situés au 10-12 de la rue des Merles devaient être rénovés en 2020 à la suite des autres bâtiments du quartier mais des habitants ont signalés la présence de chauves-souris dans les structures externes des 2 immeubles (au 10 et au 12). Toutes les espèces de ce groupe sont protégées en France, SCH devait donc mettre en place une action de préservation adaptée.

La difficulté réside dans le fait que les chiroptères gîtent derrière les plaques de béton de ces bâtiments et que ces dernières ne seront pas déposées lors des travaux.

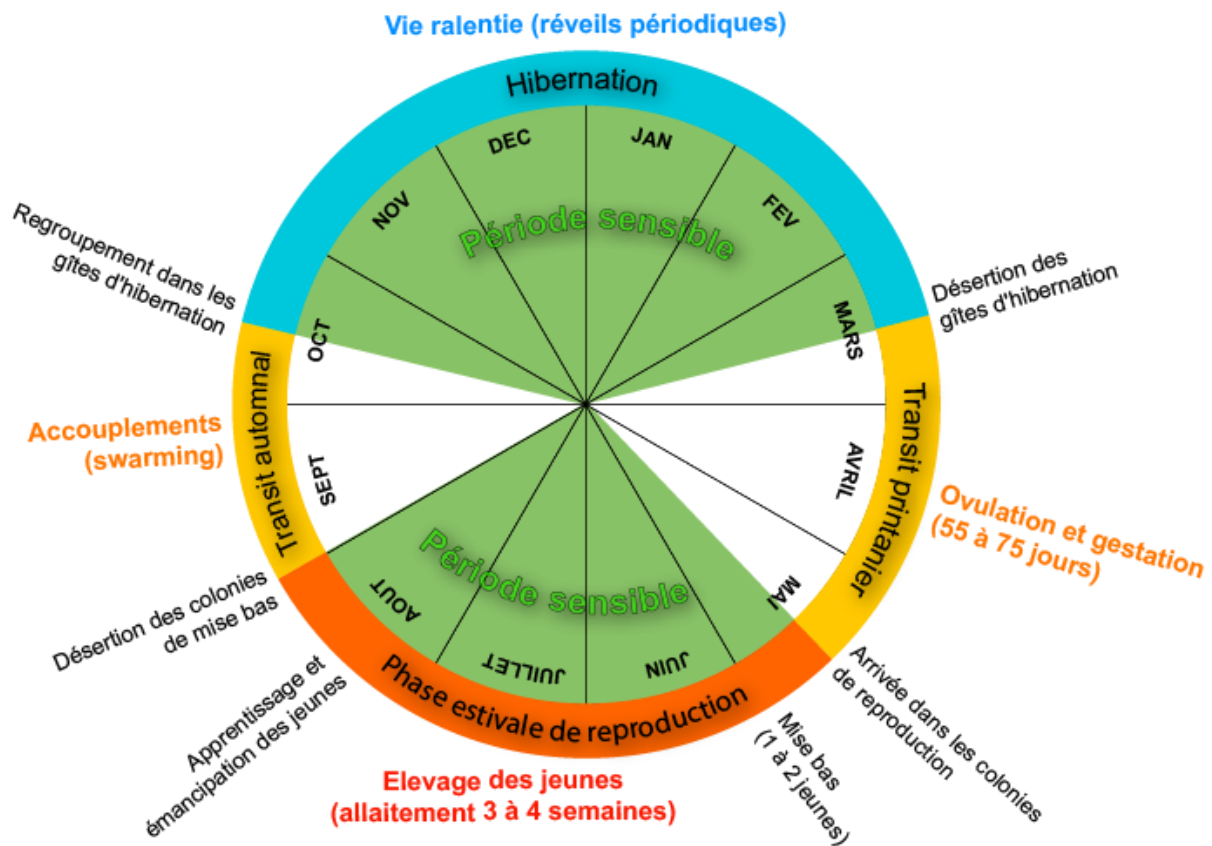


En effet, les travaux consistent à venir accrocher sur la structure existante une Isolation Thermique Extérieur (ITE) selon deux techniques en fonction de l'orientation des façades. Celles orientées côté sud-est (rue) et sud-ouest (n°14) seront recouvertes de plaques de polystyrène collées et recouvertes d'un crépis ; celles côté intempéries, nord-est (n°8) et nord-ouest (arrière) par un isolant en laine de roche fixé dans une structure en bois et recouverte par un bardage en bois.

Il était donc nécessaire de réaliser des inventaires des chauves-souris durant la période d'activité (de mars à octobre) afin de déterminer, d'une part, quelles espèces sont présentes dans ce secteur et d'autre part, depuis quels endroits les individus sortent et entrent dans les structures afin de proposer soit des solutions pour maintenir l'habitat existant même après la pose de l'ITE, soit la mise en place de gîtes artificiels dans la structure ou à l'extérieur afin de compenser les pertes d'habitats. A noter que la recherche des espèces présentes par détection ultrasonore ne permet

pas de dire que ce sont bien ces espèces qui sont dans les bâtiments. Cependant, en fonction des espèces présentes, on peut dire si elles peuvent gîter ou pas dans les bâtiments car toutes les espèces ne le font pas.

Il a donc été nécessaire de réaliser des inventaires au détecteur à ultrasons pour lister les espèces et de réaliser une surveillance des façades à la tombée de la nuit pour déterminer les sorties de gîtes et tenter de localiser les entrées-sorties des individus. En effet, les chiroptères quittent les gîtes (artificiels ou naturels) à la tombée de la nuit pour aller sur leurs territoires de chasse. Ces deux protocoles ont été mis en œuvre durant les trois périodes favorables (printemps, été, automne).



*Les différentes phases du cycle de vie des chauves-souris.*

Concernant la période de présence des chiroptères, comme l'isolation existante des murs est peu efficace, l'association de protection des chiroptères, la CPEPESC, qui a été sollicitée lors de la découverte des chiroptères dans les murs, a émis l'hypothèse que les chauves-souris pourraient rester dans les structures toute l'année, y compris l'hiver, lors de la phase d'hibernation grâce à la déperdition de chaleur. Suivant les espèces, elles recherchent des sites divers en fonction de leur tolérance au froid pour passer la mauvaise saison, soit souterrains, soit dans les arbres et pour certaines dans les bâtiments. Le problème est qu'il est impossible de vérifier cette hypothèse car il n'y a pas la possibilité de prospecter l'arrière des plaques en béton, que ce soit par l'extérieur ou pas l'intérieur.

A minima, une demande de dérogation pour destruction **d'habitat** d'espèce protégée est nécessaire pour ce groupe voire une demande de dérogation pour destruction intentionnel **d'individu** d'espèce protégée en fonction du résultat des recherches.

En complément, une recherche concernant le groupe des oiseaux a été réalisée pour détecter l'éventuelle présence d'individus dans ce bâtiment.

La carte de la page suivante présente la localisation des bâtiments et les 8 façades qui ont été étudiées.



## II. Structures actuelles des bâtiments

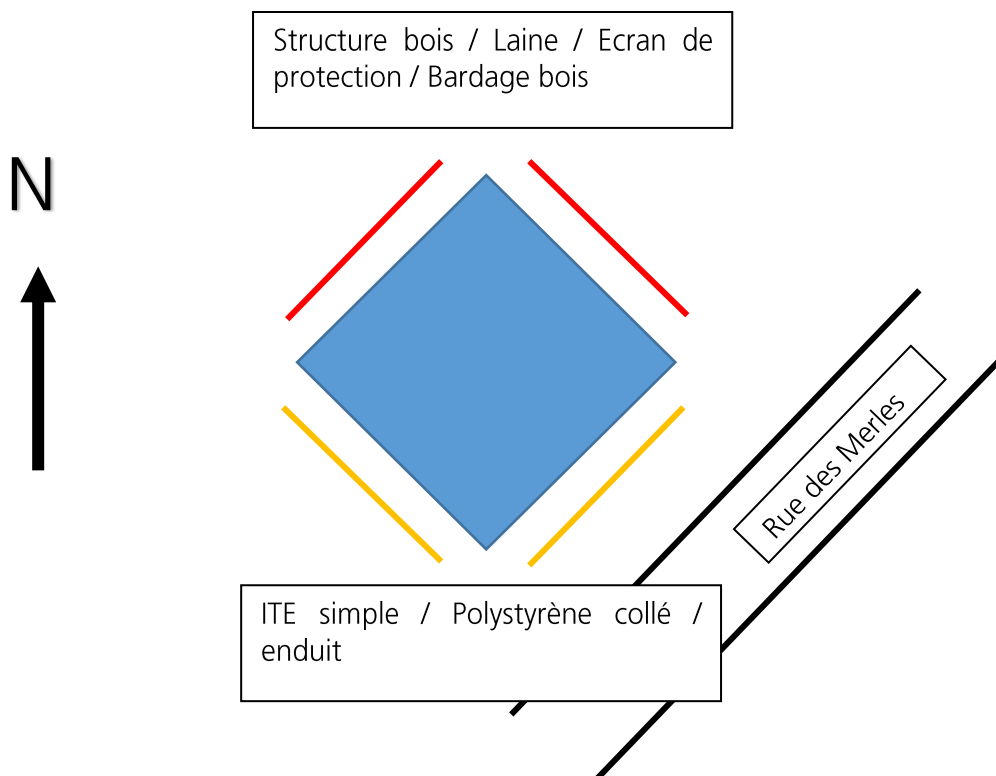
Les deux bâtiments datant des années 1970 possèdent des plaques en béton côté extérieur qui font la hauteur de chaque étage et sont larges d'environ 1.5m. Entre ces plaques, on observe des joints recouverts d'une lamelle de PVC mais pas sur toutes les longueurs, ce qui permet aux chauves-souris de passer. De plus, entre ces plaques et les murs côté logement, il y a un espace suffisant pour que les chauves-souris puissent s'installer, mais nous n'en connaissons pas l'épaisseur.

Malheureusement, Sarreguemines Confluence habitat ne dispose pas des plans des structures, nous ne connaissons donc pas avec précision le détail de ces constructions. Toujours est-il que les animaux sont présents et les locataires les entendent de l'intérieur en période de reproduction principalement (juin-juillet).

## III. Travaux programmés

Comme nous l'avons précisé dans la partie contexte, les travaux consistent à venir ajouter à la structure existante une ITE. Les plaques en béton sous lesquelles les chiroptères gîtes ne sont pas démontables car elles font partie intégrante de la structure des bâtiments.

Le schéma ci-dessous détaille les aménagements prévus en fonction des façades pour les deux bâtiments.



## IV. Méthodologie des inventaires

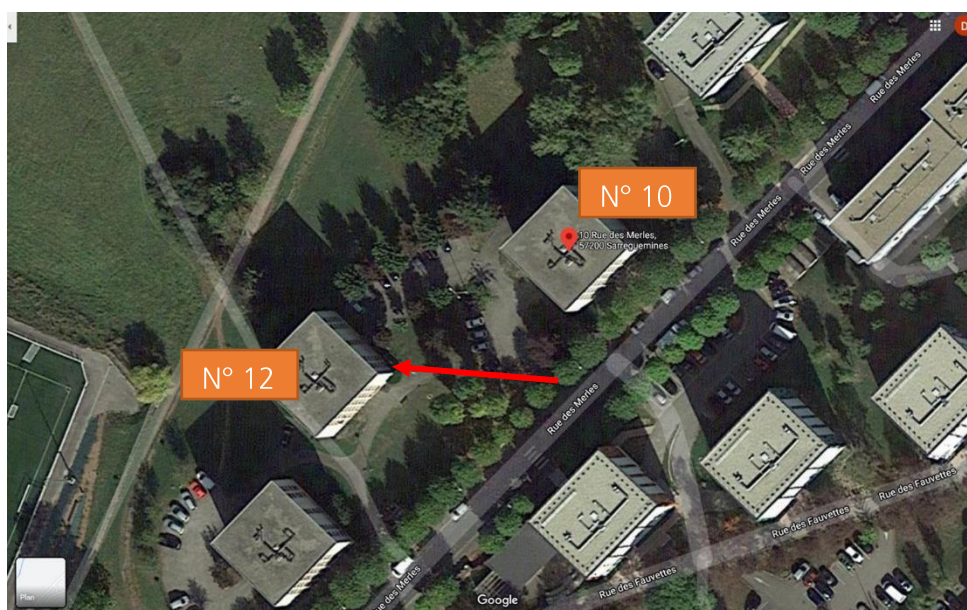
### 1. Ecoutes passives au détecteur d'ultrasons automatique en fin d'été

L'utilisation de cet outil permet d'enregistrer passivement durant plusieurs nuits l'activité des chiroptères. Cette méthode permet d'augmenter significativement les chances de détecter l'ensemble du cortège présent (le nombre d'espèce) ainsi que l'activité spécifique durant une période donnée. L'inconvénient est que le temps de traitement, de vérification et d'analyse est important puisque l'ensemble des séquences enregistrées doit être préanalysé par des logiciels spécialisés puis une vérification manuelle doit confirmer les espèces présentes et analyser les récurrences entre signaux pour définir si les individus étaient en chasse, en transit actif ou passif.

En fonction du niveau d'activité détecté par espèce en nombre de contact de  $5s^1$ , si un phénomène de swarming<sup>2</sup> a lieu, il sera mis en évidence. Le swarming correspond à des regroupements parfois important de plusieurs espèces juste avant l'hiver pour la reproduction (la gestation commence avant et se termine après l'hiver).

Nous avons utilisé un enregistreur Anabat swift de la marque Titley.

L'enregistreur a été installé sur le toit du bâtiment au 12 à l'angle côté rue et parking avec un micro déporté (flèche rouge). Il a été installé du **25 août au 28 septembre**.



<sup>1</sup> BARATAUD M., 2012, Écologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportement de chasse.

<sup>2</sup> Rassemblement en grand nombre de certaines espèces de chauves-souris dans quelques sites privilégiés afin de se reproduire.

## 2. Sorties de gîtes

L'idée est de vérifier si ces bâtiments accueillent bien des chiroptères, durant quelles périodes, de déterminer les points de départ sur les façades et si possible, estimer le nombre d'individu pour évaluer l'importance des colonies et donc des enjeux.

La méthode a consisté à venir à 4 opérateurs pouvant chacun surveiller 2 façades et de rechercher à vue le départ des chiroptères puis de noter la localisation ainsi que le nombre. La plage horaire se situait entre 15 min avant le coucher du soleil et pendant 1h30 environs car les sorties de gîtes se font dès la tombée de la nuit. La luminosité était suffisante pour réaliser les observations à l'œil nu, d'autant que l'environnement urbain engendre une luminosité supplémentaire dès que l'éclairage public se met en fonction.

En parallèle, un des observateurs était équipé d'un enregistreur actif pour surveiller le début des vols, le niveau d'activité ainsi que les espèces présentes. Nous avons utilisé l'Echo Meter Touch Pro de Wild Life acoustics.

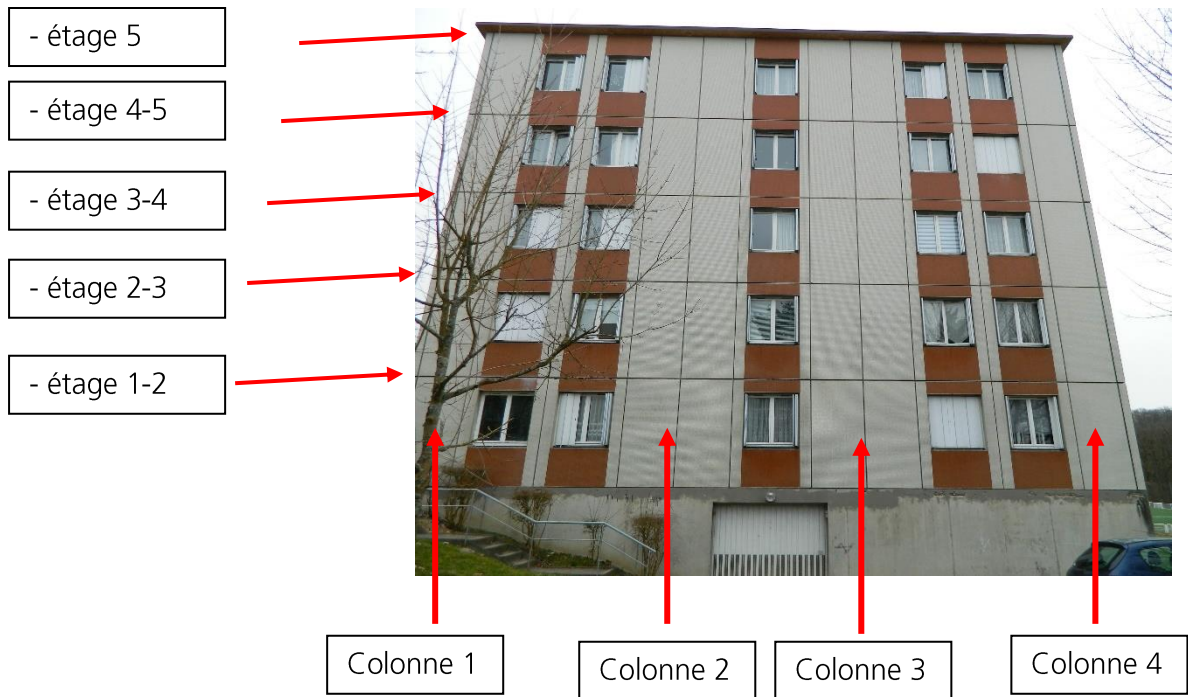
Le 1<sup>er</sup> passage a été réalisé le 03 mars 2021 lors des premiers déplacements (migration ou sortie d'hibernation) en fin d'hiver lors d'une soirée douce. Le 03 mars il faisait 15°C à 18h et 12°C à 21h00. L'inventaire a débuté à 18h pour se terminer à 21h15, sachant que le coucher officiel était à 18h20.

Le 2<sup>ème</sup> passage a été réalisé le 01 juillet 2021 en pleine période d'élevage des jeunes durant laquelle l'activité est la plus importante. Nous avons initialement prévu de réaliser ce passage vers la mi-juin mais la météo exécrable nous a contraint à retarder notre venue. En effet avec des températures basses et de la pluie, les individus volent beaucoup moins et certaines femelles seraient peut-être restées avec les petits en début de nuit. Le 01 juillet il faisait 18°C à 19h et 15°C à 23h00. L'inventaire a débuté à 21h25 pour se terminer à 23h00, sachant que le coucher officiel était à 21h40.

Le 3<sup>ème</sup> passage a été réalisé le 10 octobre 2021 en fin d'été, période durant laquelle les chauves-souris peuvent se déplacer vers les sites d'hibernation ou se regrouper pour le swarming. Nous avons reculé le plus possible la date d'inventaire pour vérifier si des individus restaient tard en saison dans les bâtiments. Le 10 octobre il faisait 12°C à 18h et 10°C à 20h00. L'inventaire a débuté à 18h50 pour se terminer à 20h15, sachant que le coucher officiel était à 18h45.

Pour fluidifier la prise de note sur la localisation des sorties lors des observations, nous avons codifié les façades comme précisé sur la figure ci-dessous. Ainsi un individu qui sort à la base du 4<sup>ème</sup> étage entre la double rangée de fenêtre de droite et celle simple au milieu de la façade, nous avons noté étage 3-4, colonne 3.





Nous avons également utilisé une caméra thermique (Monoculaire à Imagerie Thermique Axion Key XM30) pour vérifier que nous ne rations pas de sortie du fait de la pénombre mais finalement l'utilisation de cet outil ne nous a pas été d'une grande aide car l'environnement était suffisamment lumineux pour voir les individus sortir des bâtiments et le champs d'observation restreint de l'oculaire ne permettait pas de surveiller l'intégralité d'une façade, avec le risque de rater des départs qui ne durent que 1 ou 2 secondes. La capacité de l'œil à détecter les mouvements a été plus efficace.

## V. Résultats des inventaires

### 1. Ecoutes passives au détecteur automatique d'ultrasons en fin d'été

L'appareil posé sur le toit du bâtiment n°12 du **25 août au 28 septembre** a totalisé plus de 60 000 séquences de 5s durant les quelques semaines d'activité. Les séquences ainsi collectées ont été analysées dans un premier temps à l'aide du logiciel *TADARIDA* développé par le Muséum National d'Histoire Naturelle qui analyse automatiquement chaque son pour séparer les cris de chiroptère des autres taxons (orthoptère ou oiseau) mais aussi des nombreux bruit dont la fréquence déclenche l'enregistreur.

Puis l'analyse automatique propose une ou plusieurs espèces accompagnée d'un indice de confiance (de 0 à 1). Comme cette analyse n'est pas fiable à 100%, notamment pour le groupe des myotis, nous avons validé les différentes espèces ainsi que le niveau d'activité des chiroptères via un contrôle informatique manuel en utilisant le logiciel *Batsound* de la marque Peterson.

#### **Le bilan est le suivant :**

L'analyse et la vérification ont permis de mettre en évidence la présence de 9 espèces, c'est-à-dire qu'une séquence au moins permet de valider ces espèces.

- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)
- Grand murin (*Myotis myotis*)
- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)
- Noctule commune (*Nyctalus noctula*)
- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) possible mais non confirmée
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Oreillard roux (*Plecotus auritus*)

Quatre espèces sont particulièrement présentes, par ordre décroissant, la **Pipistrelle commune**, **Pipistrelle pygmée**, **Noctule de Leisler** et **Noctule commune**. Elles avaient été identifiées lors des soirées consacrées aux sorties de gîte. Pour les autres, il s'agit simplement d'individus qui passaient à proximité car ces bâtiments sont situés non loin de la forêt et d'un étang, donc rien d'étonnant à contacter ce nombre d'espèce en ville, ni ce niveau d'activité pour les 4 espèces principales. A noter que le Grand murin est une espèce inscrite à l'Annexe II (AII) de la Directive Européenne 92/43/CEE<sup>3</sup> dite directive Habitat.

Si l'on entre plus en détail sur l'activité des 4 espèces principales, on se rend compte de plusieurs éléments :

- En nombre de contact, la pipistrelle commune est très présente dans ce secteur ainsi que la pipistrelle pygmée dans une moindre mesure. Ce sont probablement ces deux espèces qui utilisent le plus les deux bâtiments.
- Les 2 espèces de noctule sont des animaux qui disposent d'un sonar puissant (contrairement aux pipistrelles) ce qui permet au détecteur de les capter à plusieurs centaines de mètre, notamment dans ces environnement dégagés, donc les individus

<sup>3</sup> Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 dite directive « Habitats » concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages.  
Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.

détectés n'utilisent pas nécessairement les bâtiments. En revanche, lors de la sortie de gîte du 11 octobre, un individu d'une taille proche d'une noctule (pas possible d'identifier l'espèce en vol) est sorti du bâtiment n°12 et au même moment, nous avons eu des contacts de **noctule commune** dans notre détecteur, il s'agissait donc probablement de cette espèce car le niveau sonore était important, donc l'animal était proche.

- La noctule de Leisler est également bien présente.
- Enfin, l'analyse manuelle des sons fait apparaître de nombreux cris sociaux, logiquement de pipistrelle commune et pipistrelle pygmée. En revanche, nous n'avons pas eu de cris sociaux de noctules mais cela ne signifie pas leur absence.

La fréquence de cris sociaux entendue est logique car c'est la période durant laquelle les chiroptères se rassemblent pour l'accouplement, ce site est donc utilisé pour le phénomène de swarming<sup>4</sup>, les animaux utilisent les bâtiments aussi à cette période. Cependant nous ne sommes pas ici dans une configuration d'un site important de swarming avec plusieurs centaines voire milliers d'individus comme cela peut-être le cas au niveau de cavité souterraine. Ici, ce sont quelques individus qui évoluaient en même temps à proximité des bâtiments.

## 2. Sorties de gîtes

Nous avons réalisé trois passages sur la saison 2021, les 3 mars, 1 juillet et 10 octobre pour couvrir tout le spectre.

### a) 1<sup>er</sup> passage : 03 mars 2021

Au cours de cette session, nous avons détecté une activité moyenne de Pipistrelle commune (*pipistrellus pipistrellus*), espèce majoritaire, ainsi que quelques contacts de Pipistrelle de Nathusius (*pipistrellus nathusii*) à l'arrière du bâtiment n°12. Ces espèces sont susceptibles de gîter dans les bâtiments.

A plusieurs reprises nous avons détecté une activité continue à l'angle nord du n°12 (parking-arrière) avec **observation d'une sortie d'individu** (probablement de pipistrelle commune) entre le 3<sup>ème</sup> et le 4<sup>ème</sup> étage vers 20h10. Nous avons eu un doute quelques minutes auparavant au même endroit.

⇒ **Il y a au moins un gîte à ce niveau**

### b) 2<sup>ème</sup> passage : 01 juillet 2021

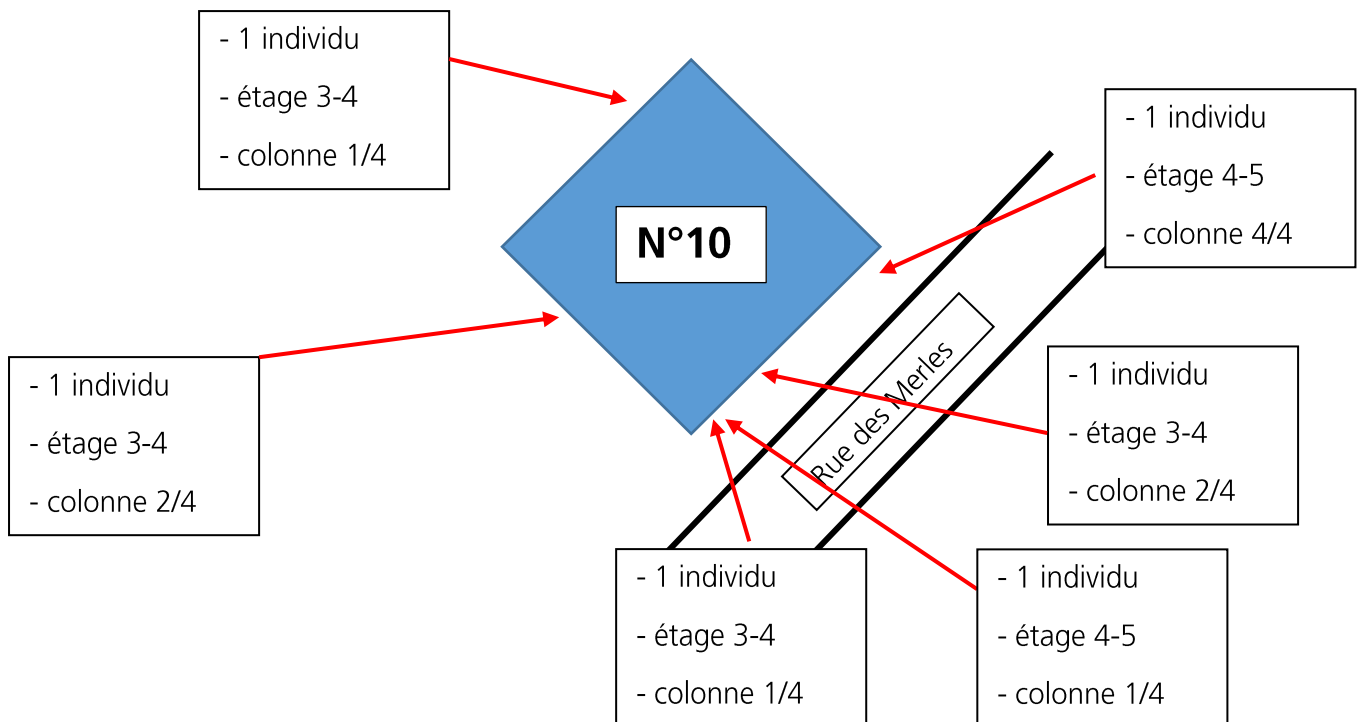
Cette seconde session réalisée au plus fort de l'activité a permis de détecter une activité plus soutenue qu'à la 1<sup>ère</sup> session et la présence de 3 espèces, la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) et la Pipistrelle commune (*pipistrellus pipistrellus*). Ces espèces sont susceptibles de gîter dans les bâtiments, notamment la Noctule commune mais moins la Noctule de Leisler.

---

<sup>4</sup> Rassemblement en grand nombre de certaines espèces de chauves-souris dans quelques sites privilégiés afin de se reproduire.

### Bâtiment n°10

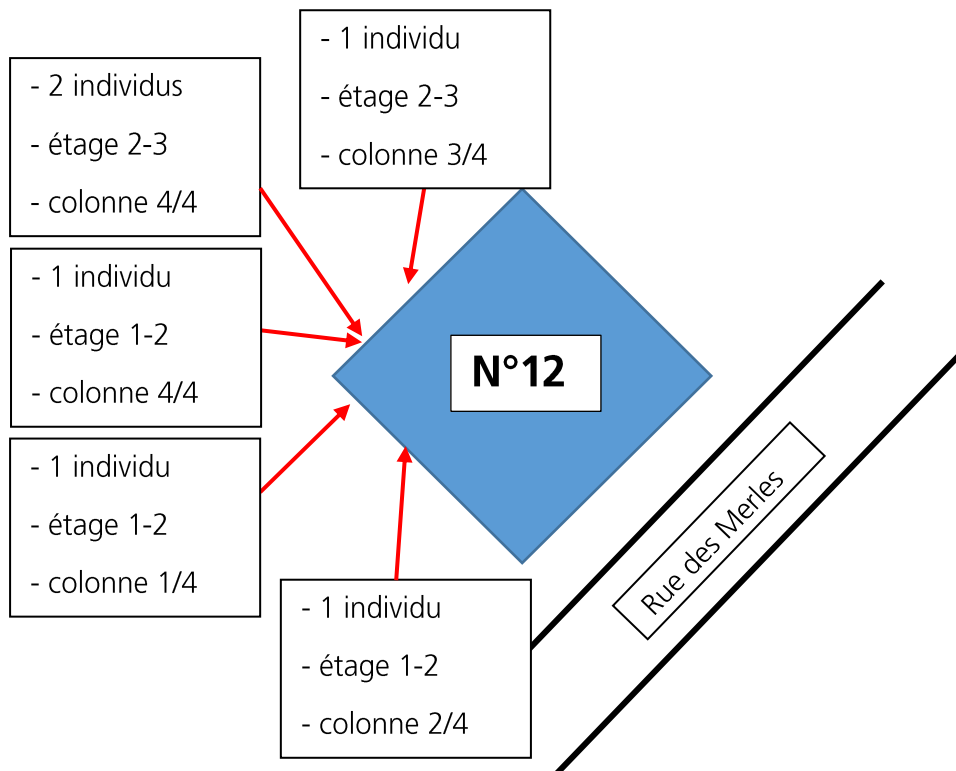
le schéma ci-dessous reprend le nombre et la localisation des observations de sortie.



⇒ Il y a au moins 6 gîtes pour le n°10 avec au minimum 6 individus, on ne peut pas parler de colonie mais d'individus isolés.

### Bâtiment n°12

le schéma ci-dessous reprend le nombre et la localisation des observations de sortie.



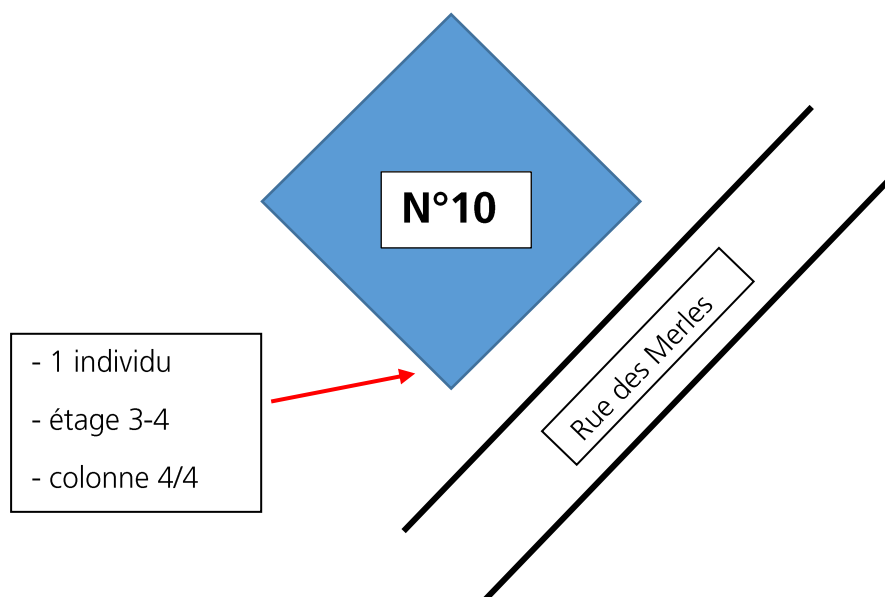
⇒ **Il y a au moins 5 gîtes pour le n°12 avec au minimum 6 individus, on ne peut pas parler de colonie mais d'individus isolés.**

c) 3<sup>ème</sup> passage : 11 octobre 2021

Cette troisième session réalisée en fin d'été avec la présence de 3 espèces, la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) déjà détectée par l'enregistreur automatique posé fin août. Ces espèces sont susceptibles de gîter dans les bâtiments. Au-cours des écoutes au détecteur nous avons noté de nombreux cris sociaux de pipistrelle commune et pygmée, ce qui est normal pour la période. En effet, comme indiqué plus haut, à la fin de l'été et au début de l'automne les chauves-souris se regroupent pour le swarming. Ceci-dit, le nombre de contact de cris sociaux est faible, ce site n'est pas un site important.

*Bâtiment n°10*

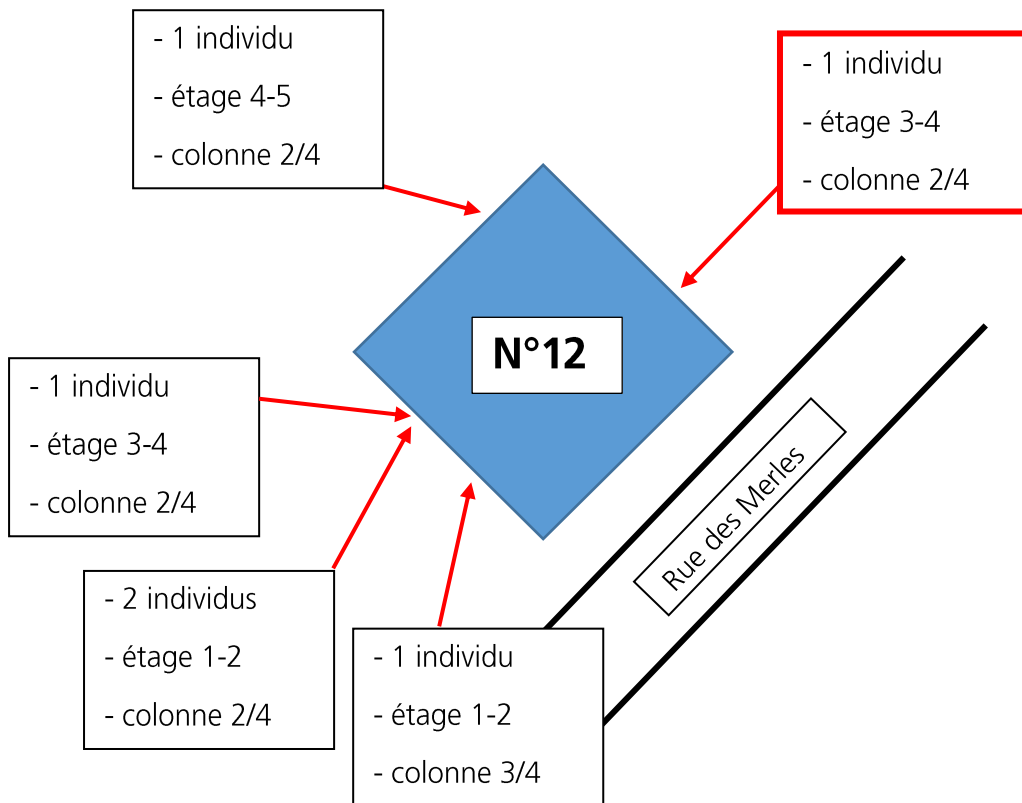
le schéma ci-dessous reprend le nombre et la localisation des observations de sortie.



⇒ **Il y a au moins 1 gîtes pour le n°10 avec au minimum 1 individus, on ne peut pas parler de colonie mais d'individus isolés.**

### Bâtiment n°12

le schéma ci-dessous reprend le nombre et la localisation des observations de sortie.



- ⇒ **Il y a au moins 5 gîtes pour le n°12 avec au minimum 6 individus, on ne peut pas parler de colonie mais d'individus isolés.**
- ⇒ **L'individu vu côté parking est probablement une noctule commune compte tenu de la taille de l'individu, de son vol et du type de signaux (détection ultrasonore).**

Un adulte de pipistrelle commune pèse entre 5 et 7g alors qu'une noctule commune pèse entre 15 et 25g, la confusion n'est pas possible à cette distance.

### 3. Bilan des inventaires

#### a) Ecoutes passives au détecteur automatique d'ultrasons en fin d'été

9 espèces ont été identifiées avec 4 principales, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle pygmée, la Noctule de Leisler et la Noctule commune.

Le niveau d'activité montre une présence constante de ces 4 espèces durant les 4 semaines de suivi avec plutôt les pipistrelles à proximité des bâtiments. Plusieurs individus sont souvent détectés sur les mêmes séquences.

**Les chiroptères utilisent donc ces bâtiments aussi en période de swarming.**

#### b) Sortie de gîte

##### Bâtiment n°10

	03 mars	01 juillet	11 octobre
Nombre de gîte		6	1
Nombre d'individus		6	1
Etages concernés		2-3 / 3-4 / 4-5	3-4

##### Bâtiment n°12

	03 mars	01 juillet	11 octobre
Nombre de gîte	1	5	5
Nombre d'individus	1	6	6
Etages concernés	3-4	1-2 / 2-3	1-2 / 3-4 / 4-5

Le niveau le plus utilisé est semble-t-il situé entre le 3<sup>e</sup> et le 4<sup>e</sup> étage, mais nous ne pouvons rien en conclure compte tenu du faible effectif de l'échantillon et que nous n'avons pas accès derrière les plaques en béton pour évaluer les potentialités.




Concernant la population de chauves-souris utilisant les deux bâtiments à la même période, nous avons comptabilisé au maximum **12 individus le 01 juillet (6 pour chaque bâtiment)**. Ce chiffre est bien évidemment un minimum puisqu'il est certain que des individus ont pu sortir sans avoir été vus malgré l'attention des observateurs. Ainsi, **nous estimons que la population est comprise entre 15 et 30 individus pour ces deux bâtiments**, les mesures de compensation pour la perte d'habitat devront tenir compte de la fourchette haute soit 30 individus.



## VI. Enjeux et impacts

Les différents inventaires ont permis de confirmer la présence de chauves-souris dans la structure des 2 bâtiments et ce à plusieurs niveaux. Les effectifs observés sont faibles avec au maximum 2 individus sortant d'un même point, on ne peut donc pas parler de colonie conséquente mais quel que soit le nombre, toutes les espèces sont protégées, donc les enjeux restent importants, d'autant que l'une des espèces observées, la **Noctule commune est classée comme vulnérable** dans la liste rouge publiée par l'UICN France (Union International pour la Conservation de la Nature). En effet, cette espèce, comme d'autres, voit ses effectifs baisser dangereusement notamment à cause de sa sensibilité aux éoliennes et la disparitions progressive des insectes, sa source de nourriture. Les projets de rénovation énergétique ne sont donc pas directement liés à la raréfaction de l'espèce mais sa préservation nécessite que tous les efforts soient faits pour ne pas détruire d'individu ou ses habitats.

Pour les autres espèces, l'enjeu est un peu moins élevé mais leur situation est également préoccupante. Le tableau ci-dessous présente les statuts de protection des 4 espèces les plus présentes dans l'environnement des 2 bâtiments.

Nom latin	Nom vernaculaire	NOTE ZNIEFF Lorraine	Protection Européenne : Directive Habitat Faune Flore		Convention de Berne A II	Liste Rouge		
			Annexe 2	Annexe 4		Mondiale	France 2017	Tendance Depuis 2009
Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	3	0	1	1	LC	NT	
Nyctalus noctula (Schreber, 1774)	Noctule commune	3	0	1	1	LC	<b>VU</b>	
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	3	0	1	0	LC	NT	
Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825)	Pipistrelle soprane	3	0	1	1	LC	LC	?

**VU** : Vulnérable (espèce menacée de disparition ou fortement en déclin).

**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 est faible)

Dans ce contexte, les enjeux sont considérés comme importants et demande une réponse adaptée au maintien dans un bon état de conservation des populations de ces espèces et de leurs habitats.

Les impacts du projet de rénovation énergétique de ces deux bâtiments sont à deux niveaux :

- D'une part, le recouvrement des bâtiments va condamner l'accès aux gîtes existants qui sont des habitats d'espèces protégées, nous entrons donc dans le périmètre de la loi sur la protection de la nature concernant la destruction d'aires de repos voire de reproduction.
- D'autre part, il existe un risque réel de destruction d'individus d'espèces protégées puisque les chauves-souris sont susceptibles d'être présentes toutes l'année dans les bâtiments donc la fermeture des entrées pourrait enfermer les animaux dans les murs sans possibilité de sortir.

**Dans le paragraphe suivant nous allons proposer des mesures visant à annuler le risque de destruction d'individus ainsi que des mesures visant à compenser la perte des habitats.**

## VII. Mesures nécessaires pour intégrer le projet dans son environnement

### 1. Mesures d'évitement

**Afin de ne pas détruire d'individus, nous proposons les mesures suivantes :**

#### a) Périodes d'intervention

Bien que nous n'ayons pas la possibilité de vérifier que les chauves-souris soient présentes durant la période hivernale pour l'hibernation (mi-octobre à mi-mars), nous partons du principe qu'elles sont présentes toute l'année, en conséquence **nous excluons la période allant du 15 octobre au 15 mars pour la réalisation des travaux.**

De plus, une autre période est très sensible, il s'agit de la mise bas et des 1ères semaines au cours desquelles les femelles allaitent leurs petits qui sont vulnérables et pratiquement pas transportables, **nous excluons également la période allant du 01 juin au 15 août.**

#### b) Mise en place d'un système anti-retour

Les travaux vont donc devoir être réalisés entre le 15 mars et le 01 juin ou du 15 août au 15 octobre, périodes durant lesquelles les animaux sont actifs et présents dans les gîtes, il faut donc les contraindre à quitter ces gîtes sans possibilité d'y revenir. Pour cela nous proposons la mise en place d'un système anti-retour de type toboggan sur l'ensemble des façades des 2 bâtiments entre les intersections horizontales des plaques de béton (en bas de chaque étage) constitué de 2 bandes de matériau type bâche lisse (**le + possible pour que les animaux ne puissent pas s'y accrocher**) dont l'une est scotchée au-dessus et l'autre en dessous comme le montre la photographie ci-dessous. Les bandes feront 30cm de longueur.



©Laurent Arthur

Concernant la mise en œuvre, les systèmes seront installés une fois que les échafaudages seront montés (indispensable pour une réalisation efficace) et **3 jours minimum avant le début des travaux**, ce qui permettra aux animaux présents de quitter les gîtes. Les systèmes seront enlevés sur les façades avec le polystyrène collé mais laissés côté bardage car ne gênant pas, et ce à l'avancée des travaux, du bas vers le haut en suivant la progression du chantier. C'est-à-dire qu'**il n'y aura pas de délai entre l'enlèvement des systèmes (faces avec polystyrène collé) et le recouvrement, ceci ne permettra pas aux animaux de se réinstaller la nuit suivante.**

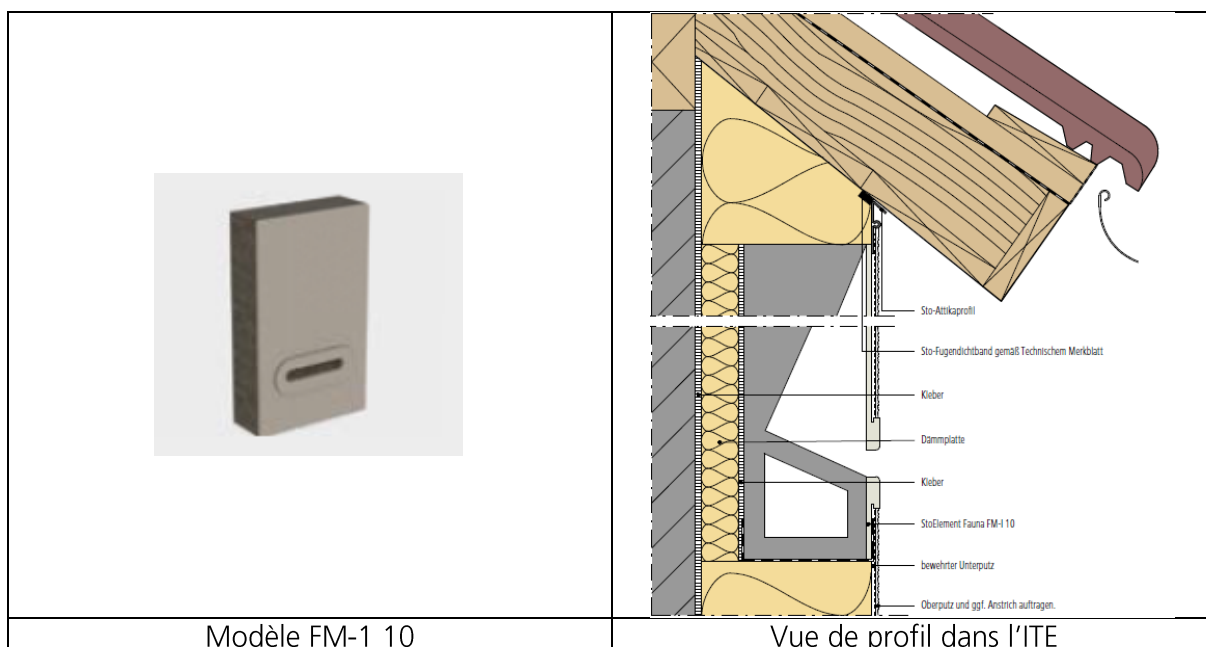
Selon les préconisations du MNHN, il est nécessaire d'accompagner les entreprises lors de la réalisation des mesures, ainsi pour la pose du système anti-retour, ½ journée **au démarrage du chantier** doit être consacrée pour vérifier que le système est bien posé. Quand le système est posé, il faut également vérifier que les chiroptères sortent mais ne réussissent pas à revenir dans la structure, quelques heures suffisent **lors des 2 soirées qui précèdent le démarrage de la pose de l'isolant**. Grâce à cette surveillance on évite d'enfermer des animaux lors de la pose de l'ITE.


## 2. Mesures de compensation

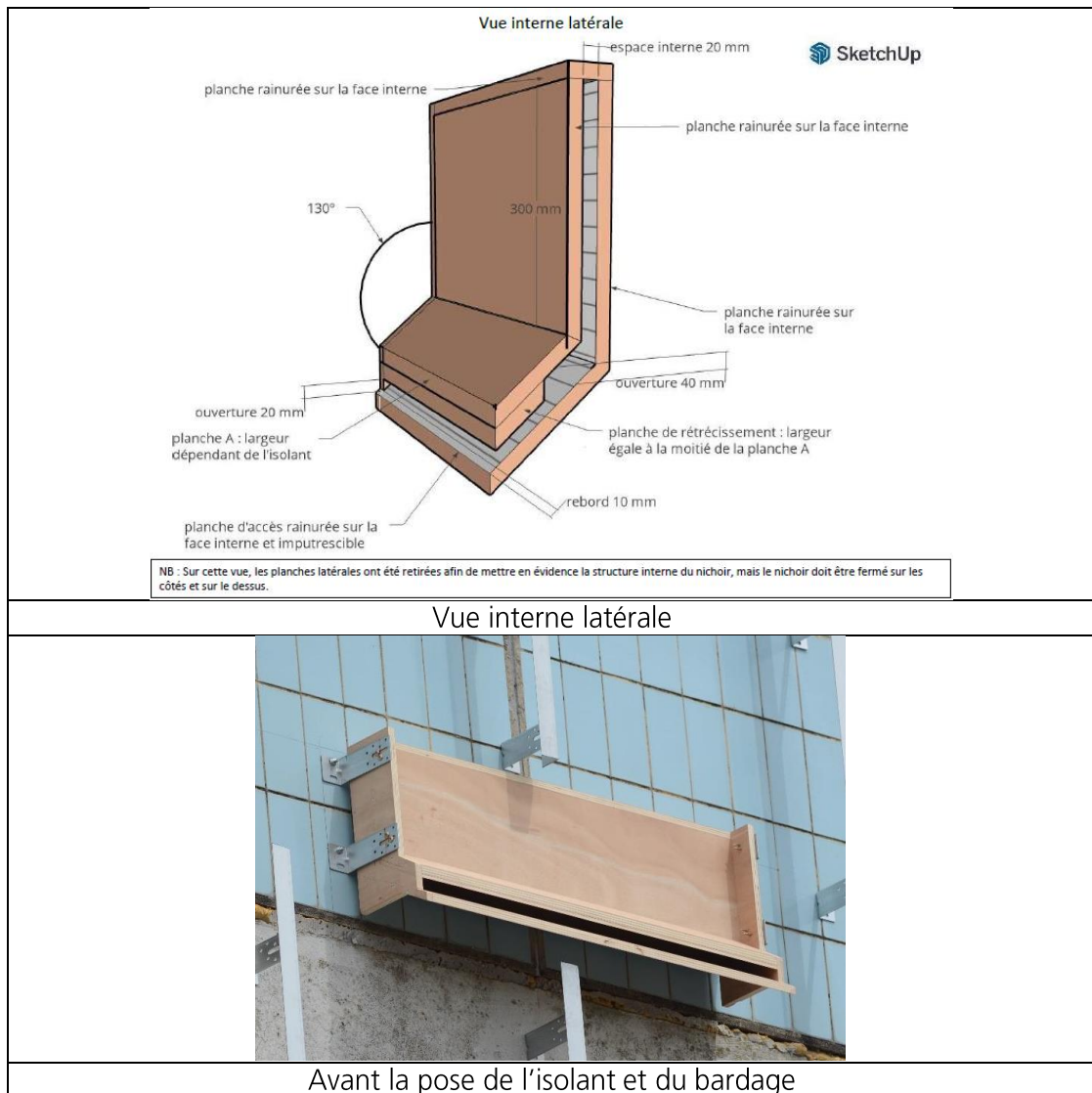
En compensation des habitats qui vont être détruits, des gîtes artificiels vont être intégrés dans l'isolation **sur toutes les faces et à différents niveaux** en fonction des observations de sortie de gîtes réalisés en 2021 (**partie V.2**) pour offrir des conditions variées de confort (paramètres tamponnés de température et humidité) en fonction de la saison. En effet, les chiroptères changent régulièrement de gîte, y compris lors de la phase d'allaitement des jeunes, pour être à leur optimum de confort thermique et d'humidité. Ainsi, certaines façades sont plus ou moins chaudes l'été en fonction de leur exposition au soleil ; de même au printemps ou à l'automne, les conditions dans les gîtes varient en fonction de l'exposition au soleil et aux vents froids.

Le projet de rénovation prévoit la mise en place de deux types d'ITE (Isolation Thermique Extérieur) comme décrit dans **la partie III**.

- Pour les façades avec polystyrène (rue / sud-est et sud-ouest), le modèle de gîte est développé par le fournisseur de l'isolant, la société allemande STO. Le symbole utilisé pour la localisation de ces gîtes sera celui-ci :



- Pour les façades avec **laine et bardage** (arrière / nord-ouest et nord-est), le modèle sera celui développé par le MNHN de Bourges (Laurent Arthur et Amélie Chrétien) en partenariat avec la ville de Bourges, l'agglomération et l'entreprise de menuiserie Bordinat bois (à Bourges). En effet, le modèle de STO ne semble pas adapté pour ce type d'isolation car on ne peut pas l'adapter à l'épaisseur de l'isolant et du bardage, contrairement à l'autre modèle.
- Le modèle qui sera mis en place rue des merles fait une largeur de 50 cm, une hauteur interne de 30cm et une profondeur interne de 2cm sur moitié du gîte pour les pipistrelles et 4cm pour l'autre moitié pour les noctules, puisque ce sont ces deux genres qui sont ciblés. Le symbole utilisé pour la localisation de ces gîtes sera celui-ci : 



Les capacités de ces deux gîtes sont de plusieurs dizaines d'individus, ainsi ils permettront d'accueillir bien plus que l'ensemble des chiroptères observés lors des inventaires en sortie de gîte, dont le nombre est compris entre 15 et 30 individus (**partie V.3.b**).

a) Localisation des gites pour le bâtiment n°10 de la rue des Merles

- Façade sud-est côté rue



Deux gites « STO » seront intégrés sur cette façade, celui de gauche entre les étages 3 et 4 – colonne 1 ; celui de droite entre les étages 4 et 5 – colonne 4.

- Façade sud-ouest côté parking



Un gite « STO » sera intégré sur cette façade, entre les étages 3 et 4 - colonne 2.

- Façade nord-ouest côté arrière



Un gîte « MNHN » sera intégré sur cette façade, entre les étages 3 et 4 - colonne 1.

- Façade nord-est côté bâtiment n°8



Un gîte « MNHN » sera intégré sur cette façade, entre les étages 4 et 5 - colonne 2.

b) Localisation des gites pour le bâtiment n°12 de la rue des Merles

- Façade sud-est côté rue



Un gîte « STO » sera intégré sur cette façade, entre les étages 3 et 4 - colonne 4.

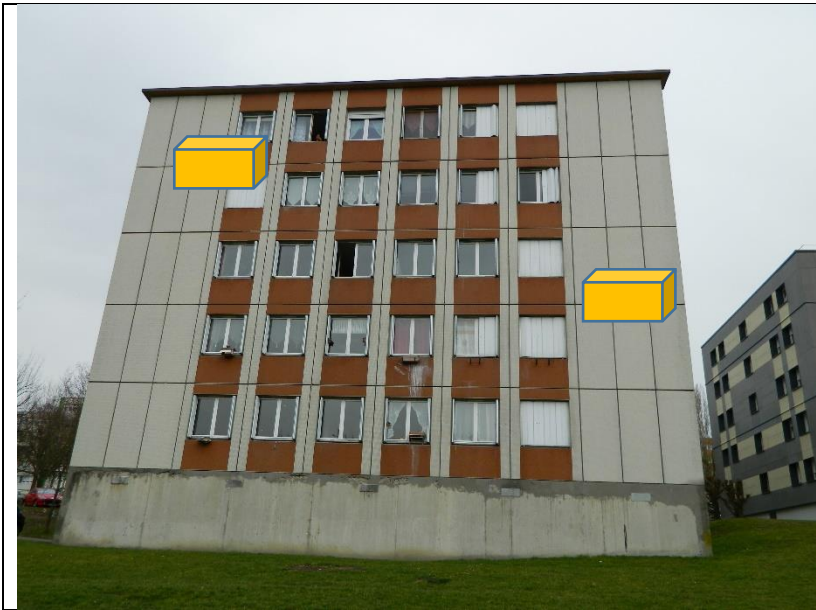
- Façade sud-ouest côté bâtiment n°14



Deux gîtes « STO » seront intégrés sur cette façade, celui de gauche entre les étages 1 et 2 – colonne 2 ; celui de droite entre les étages 1 et 2 – colonne 3.



- Façade nord-ouest côté arrière



Deux gites « MNHN » seront intégrés sur cette façade, celui de gauche entre les étages 4 et 5 - colonne 2 ; celui de droite entre les étages 2 et 3 - colonne 4.

- Façade nord-est côté parking



Un gite « MNHN » sera intégré sur cette façade, entre les étages 3 et 4 - colonne 2.

### 3. Mesures de suivis

Pour la pose du système anti-retour, les mesures de suivi sont décrites en fin de partie VII.1.b.

**Pour le suivi après la pose des nichoirs**, la méthode consiste à vérifier qu'ils sont bien utilisés dès la 1<sup>ère</sup> saison qui suit leur pose et durant **3 ans**. Il n'est pas nécessaire de vérifier tous les nichoirs car leurs capacités sont supérieures à la population estimées (partie V.3.b). Cette méthode est proposée par le MNHN de Bourges, adaptée au contexte.

Deux protocoles sont proposés :

- Inventaires en sortie de gîte avec une soirée (sans pluie, sans vent et d'une température douce) en juin ou juillet avec 4 observateurs comme lors des inventaire de 2021, à renouveler 3 ans. L'objectif est de déterminer quel gîte est utilisé et le cas échéant, compter les individus sortant.
- Prévoir lors de la 3<sup>ème</sup> année de suivi une vérification des nichoirs pour lesquels aucun individu n'aurait été vu sortant ou entrant au cours des 3 années. Il s'agit d'utiliser un endoscope (petite caméra sur gaine souple) permettant de regarder à l'intérieur des gîtes pour rechercher des traces d'occupation. En fonction de la localisation des nids sur les façades, une nacelle sera nécessaire. Cette alternative permet de vérifier si le gîte est ou a été occupé alors qu'aucune sortie n'a été constatée. Il s'agit de rechercher des signes d'occupation comme des traces d'urine ou de guano.

## VIII. Conclusions

Grâce aux mesures d'évitement, de compensation et de suivi, **le projet de rénovation aura un impact qualifié de négligeable**. En effet, les suivis permettront de confirmer que les habitats de substitution ont bel et bien remplacés ceux de la structure des bâtiments. Les chiroptères concernés font partie des espèces dites ubiquistes, c'est-à-dire qui s'adaptent facilement aux conditions offertes dans leur environnement et y compris les changements dans leurs habitats du moment qu'on leur offre la possibilité de giter dans de bonnes conditions comme c'est le cas ici (conditions climatiques tamponnées).

Malgré tout, avec le vivant, nous n'avons jamais la garantie d'atteindre les objectifs que l'on s'est fixé en matière de compensation. Dans le cas où il serait constaté que les gîtes n'étaient pas utilisés, les mesures devraient être revues et adaptées pour atteindre **l'objectif de maintien dans un bon état de conservation des populations de chiroptères** utilisant ces immeubles. Dans le cas présent, nous pensons que les gîtes devraient accroître significativement les conditions d'accueil des chauves-souris dans ces deux bâtiments en quantité et en probablement en qualité.

Ce mémoire est accompagné d'une demande de dérogation au titre de la législation sur les espèces protégées pour destruction de lieux de vie et de reproduction.



## **Cette étude a été réalisée par :**

- Damien SERRATE –Chef de projet en environnement – membre du réseau mammifères de l'ONF

Agence Études ONF Grand Est

5 rue Girardet  
CS 65219

4 052 NANCY Cedex



[www.onf.fr](http://www.onf.fr)

