Recherche d'une maternité de Grand murin *Myotis myotis* dans le Beauvaisis (Oise, 60).

Par Antoine PUDEPIÈCE

Introduction

En 2021, la Communauté d'agglomération du Beauvaisis a mandaté Picardie Nature en partenariat avec le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France et l'Office national des forêts pour réaliser une étude sur le Grand murin *Myotis myotis*.

Cette étude s'est déroulée dans le département de l'Oise sur le secteur du Beauvaisis. Elle a été motivée d'une part, par le statut de menace de l'espèce en Picardie, inscrite "EN DANGER" dans la liste rouge des espèces picardes (Picardie Nature, 2016) et identifiée PRIORITAIRE du Plan Régional d'Actions Chiroptères (DREAL, 2019) et d'autre part, par le manque de connaissances sur la localisation des gîtes de mise bas utilisés par les femelles du secteur (Arthur & Lemaire, 2015).

En effet, l'une des deux maternités connues du Beauvaisis a subi une importante chute d'effectif, passant de 370 individus en 2012 à 70 en 2021 (Fig. 1).

Une maternité est un regroupement estival de femelles qui mettent bas et élèvent leur jeune chaque année dans un même site. Chez le Grand murin, elle se situe principalement dans les grands combles de bâtiments (DIETZ *et al.*, 2009).

Plusieurs hypothèses peuvent expliquer ce déclin :

* La mise aux normes incendie du bâtiment, modifiant ainsi les conditions thermiques du comble.
* La création d'une déviation routière coupant ainsi un corridor écologique et un boisement favorable à la chasse de l'espèce.
* Les conditions météorologiques n'ont pas été retenues comme facteur explicatif de la chute des effectifs. En effet, à 11 km, une autre colonie présente des effectifs stables.

Ainsi, l'objectif de l'étude était de trouver le nouveau gîte de mise bas utilisé par les Grands murins initialement connus du secteur.

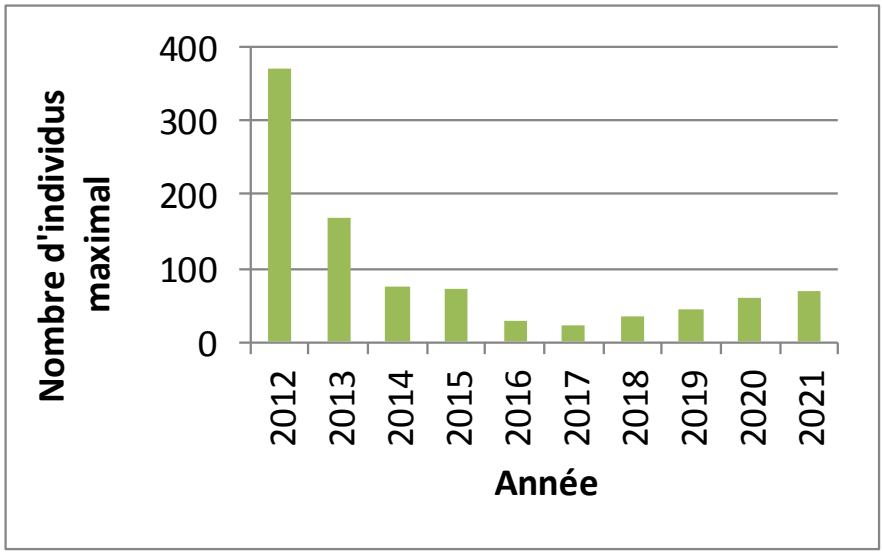


Figure 1 : Suivi des effectifs d'une maternité historique du Beauvaisis entre 2012 et 2021. © Antoine PUDEPIÈCE

Matériels et méthodes

Le secteur d'étude

La bibliographie sur les déplacements du Grand murin en période estivale a permis de limiter la zone d'étude. Durant cette période de gestation, de mise bas et d'élevage des jeunes, les femelles ont un rayon d'action d'en moyenne de 10 à 15 kilomètres (ARTHUR & LEMAIRE, 2015 ; DIETZ *et al*., 2009 ; SCHWAAB & KNOCHEL, 2009). Ainsi, il est fortement probable que le gîte de substitution se trouve dans un rayon de 15 kilomètres du site hébergeant historiquement 370 individus.

De plus, l'identification des habitats de chasse favorables à l'espèce a été réalisée grâce à une couche SIG d'occupation du sol (Fig. 2).

Les Grands murins utilisent principalement des boisements de feuillus à sous bois clairs pour chercher leur alimentation principale, les *Carabidae* (ARTHUR & LEMAIRE, 2015).

De nombreux territoires de chasse potentiels sont présents dans le Beauvaisis, confortant l'hypothèse d'un report de la colonie dans le rayon des 15 kilomètres.

L'étude acoustique

L'objectif de l'étude acoustique est de déterminer les sites de chasse majoritairement utilisés par les Grands murins en réalisant une cartographie de leur activité dans le Beauvaisis. Cette phase acoustique doit ainsi aboutir à la définition de sites de capture, sites où l'activité de l'espèce aura été forte.

Durant les nuits estivales, les Grands murins utilisent en moyenne 5 sites de chasse d'une superficie de maximum 0,74 km² (AUDET, 1990).

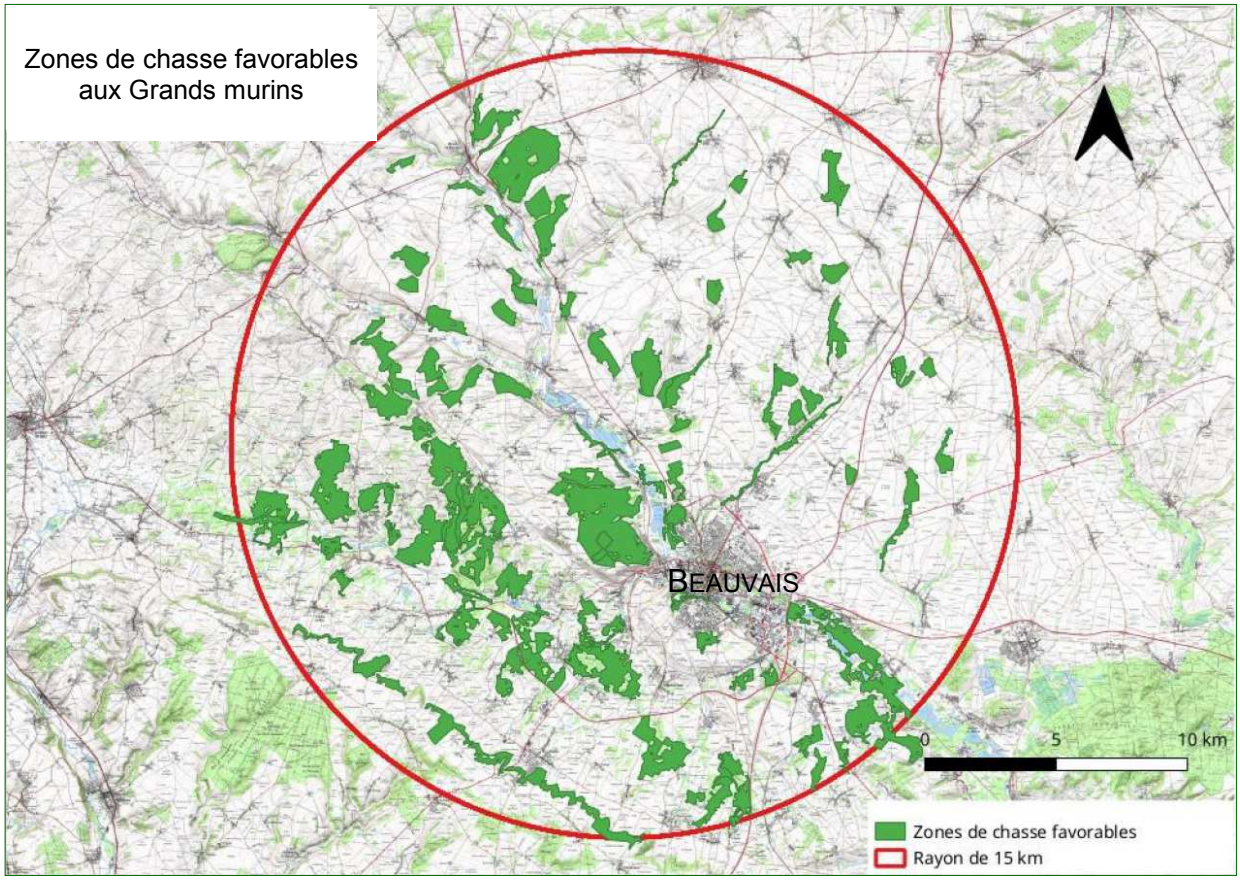


Figure 2 : Périmètre de 15 kilomètres autour du gîte historique et cartographie des forêts de feuillus . © SCAN25

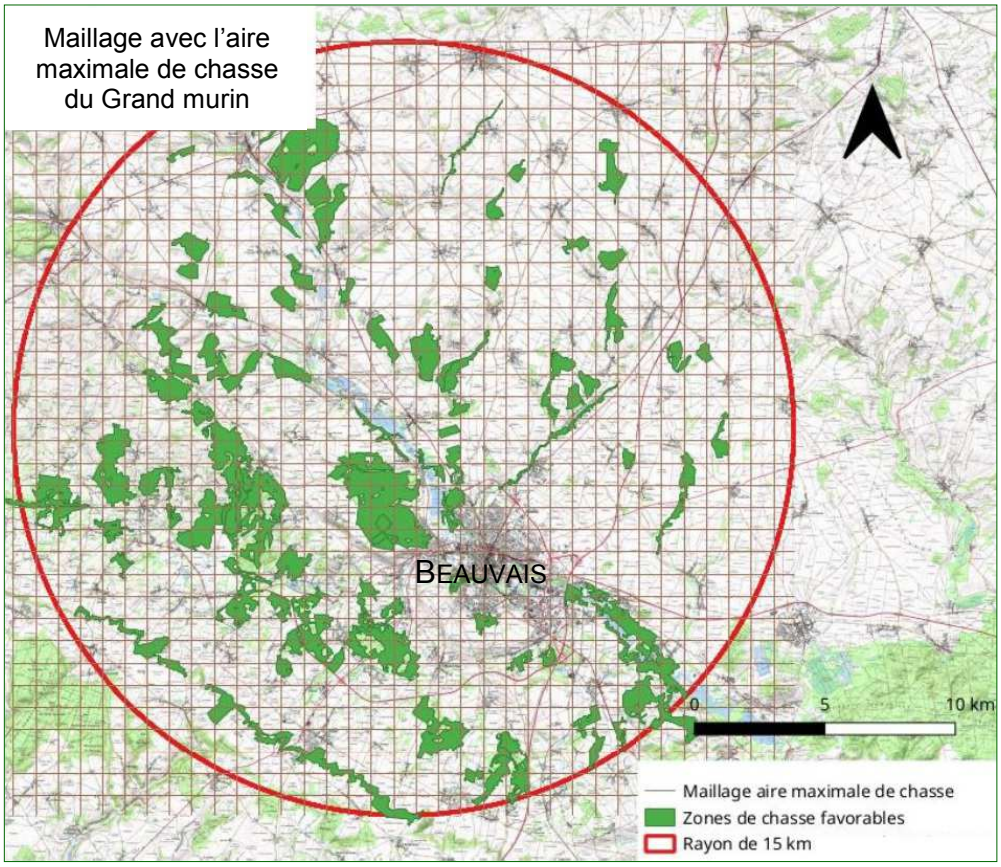


Figure 3 : Cartographie du secteur d'étude avec un maillage correspondant à l'aire maximale de chasse du Grand murin *Myotis myotis*, soit 0,74 km². © SCAN25

Un maillage de 0,74 km² a été appliqué à l'ensemble du territoire (Fig. 3)

Les intersections en milieu favorable ont été symbolisées par un point. Ainsi, 110 points d'écoute acoustique ont été obtenus (Fig. 4).

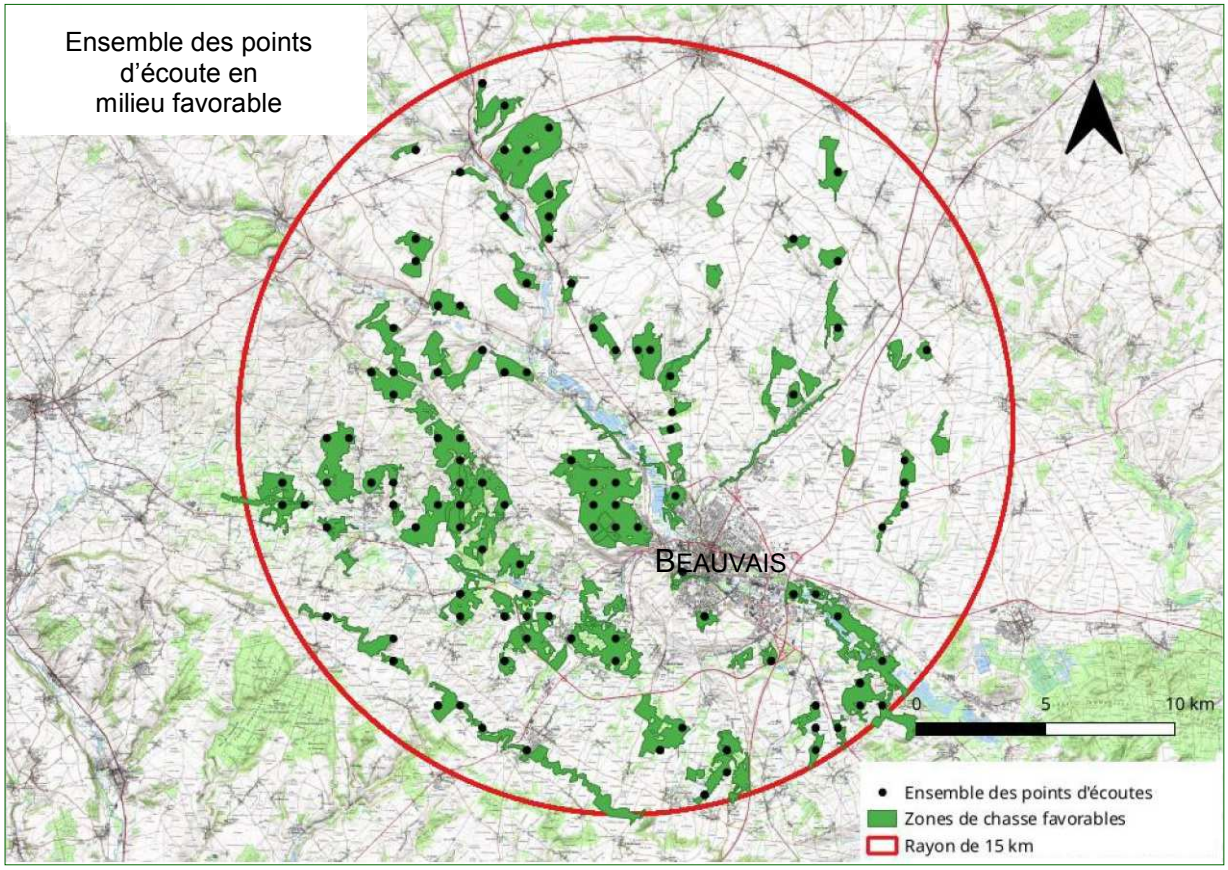


Figure 4 : Cartographie des 110 points d'écoute favorables pour la pose des détecteurs à ultrason. © SCAN25

Au vu des études préalablement réalisées (Savart, 2018 ; Bataille, 2019), un total de 70 points d'écoute semblait être le maximum réalisable avec le matériel à disposition (4 enregistreurs passifs SM4 © wildlife acoustic) et le temps imparti (1 mois pour poser les détecteurs). Le nombre de points d'écoute a été réduit en conservant l'intégralité des points compris à 10 km du gîte d'étude et en ajoutant aléatoirement certains points compris entre 10 et 15 km (Fig. 5).

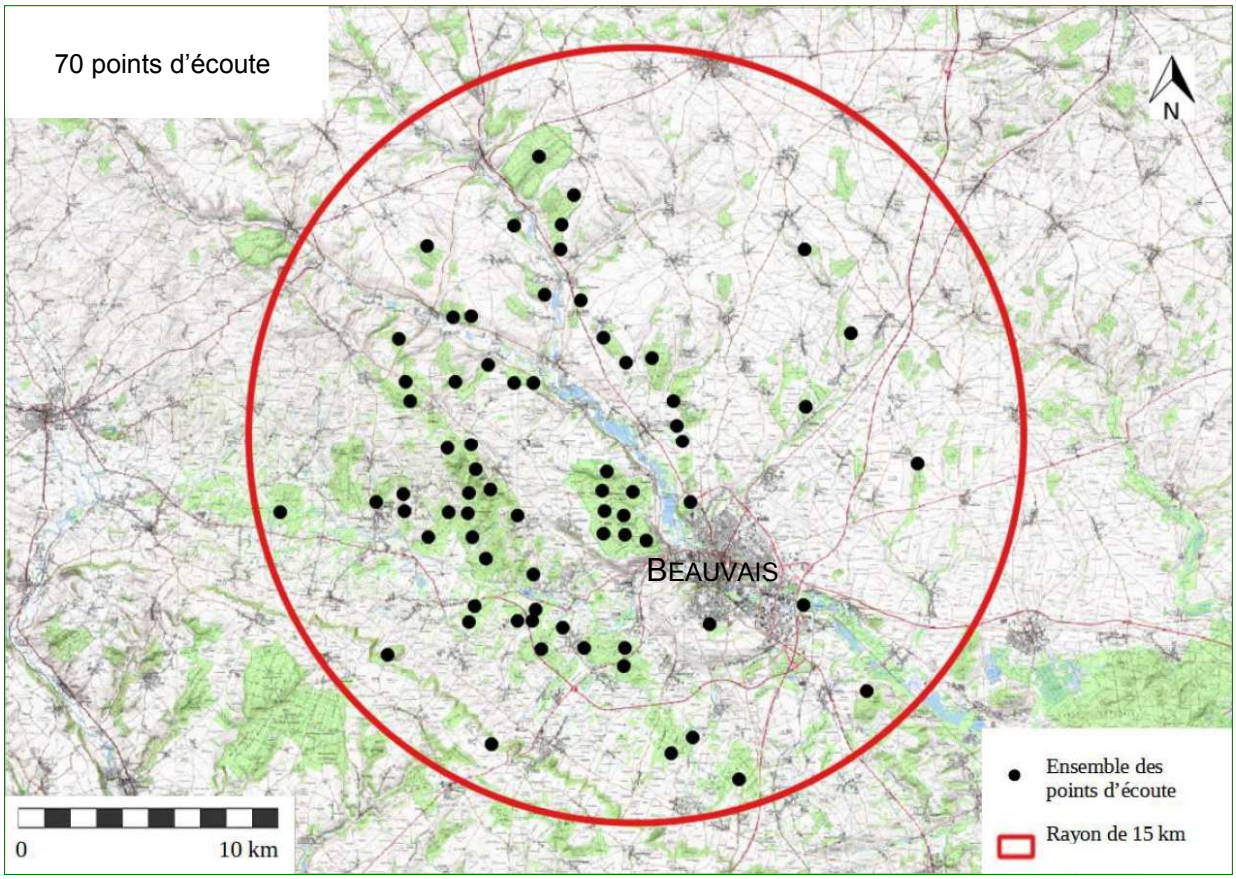


Figure 5 : Carte finale des 70 points d'écoute utilisés pour la pose des détecteurs à ultrason. © SCAN25

Les points d'écoute acoustique ont été réalisés durant une nuit complète de 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 30 min après le lever du soleil à l'aide d'enregistreurs passifs SM4 © wildlife acoustic.

Les enregistreurs passifs enregistrent les ultrasons émis par les chauves-souris. Déterminer un nombre d'individus est compliqué car une chauve-souris peut passer plusieurs fois devant le détecteur à ultrasons et ainsi enregistrer plusieurs séquences. C'est pour cela que l'activité acoustique n'est pas représentative d'un nombre d'individus mais d'un flux de contacts (1 contact se définit par une séquence d'enregistrement de maximum 5 secondes).

Après la phase de terrain, 70 nuits d'enregistrement ont été analysées pour rechercher des signaux typiques de Grands murins (Fig. 6).

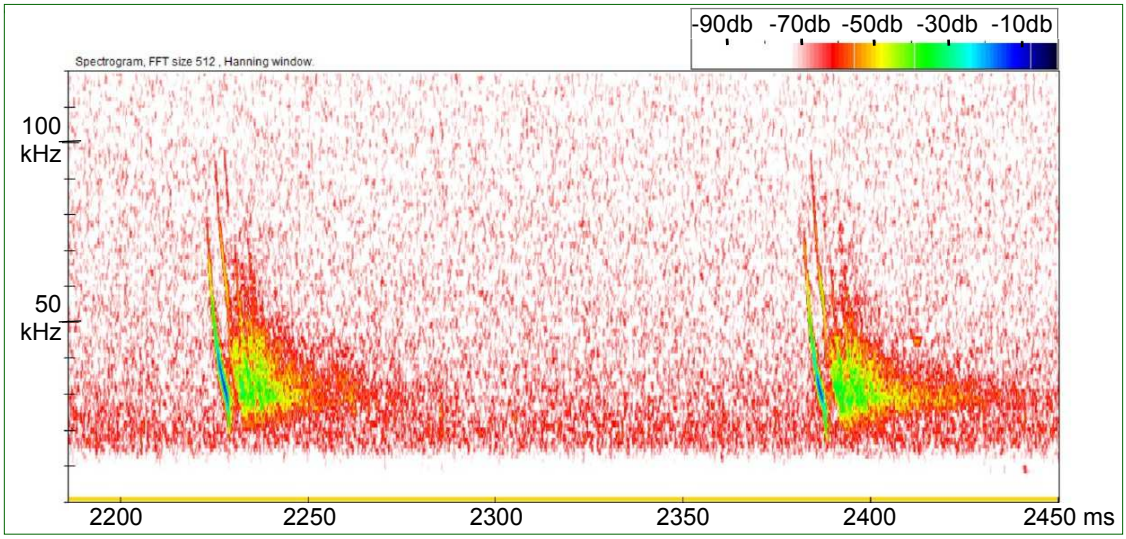


Figure 6 : Sonogramme de cris d'écholocation du Grand murin *Myotis myotis*. © BATSOUND

La capture

L'étude acoustique a permis de définir 5 sites de capture dans les habitats les plus favorables à l'activité acoustique des Grands murins dans le Beauvaisis. La capture des chiroptères est une pratique nécessitant une dérogation à la capture et à la manipulation des chauves-souris et peut être réalisée uniquement dans un but scientifique.
Dans cette étude, elle a pour objectif d'attraper des femelles allaitantes de Grand murin, de les équiper d'émetteurs afin de les suivre par radiopistage jusqu'à leur gîte de mise bas. Ainsi, la session s'est déroulée la semaine du 2 au 9 juillet 2021. Cette période présentait l'avantage d'éviter le risque de capturer une femelle gestante, les juvéniles de l'année étant déjà nés.

Une nuit de capture se déroule en plusieurs étapes :

- En amont de la capture, un repérage du site est effectué pour identifier les meilleurs endroits où poser les filets.
- Quelques heures avant la tombée de la nuit, l'équipe installe les filets, vérifie leurs fonctionnements et les met en berne pour éviter la capture accidentelle d'oiseaux volant au crépuscule.
- Dans le même temps, le poste de capture (poste fixe pour la prise de mesures biométriques) est installé, il doit se situer à proximité de l'ensemble des filets mais sans être trop près pour éviter que la lumière et le bruit ne perturbent les chiroptères.

À la tombée de la nuit, les filets, actuellement en berne, sont relevés.

Tout au long de la nuit, des rondes de surveillance des filets sont réalisées entre 5 minutes et 10 minutes suivant l'activité des chiroptères sur le site. Dès qu'un animal est repéré dans un filet, il est aussitôt démaillé et acheminé, dans un pochon, au poste de capture. Une fois les mesures prises, l'animal est sexé et identifié, ce dernier est relâché à l'écart du poste de capture.

Si l'individu capturé est une femelle de Grand murin allaitante alors on se pose une question supplémentaire avant de la relâcher. Est-elle capable de supporter un émetteur sur son dos ?

Le poids de l'individu nous donne la réponse, la pose d'un émetteur n'est autorisée que si l'émetteur représente moins de 5 % du poids de l'individu. Il faut également que la femelle n'ait pas de déficit visible qui serait alors accentué par la pose d'un émetteur (exemple : une aile atrophiée).

L'émetteur est posé entre les omoplates de la chauve-souris, celui-ci tombera tout seul au bout de 14 jours maximum. Une fois l'émetteur posé, l'animal est relâché (Fig. 7).



Figure 7 : Une femelle allaitante est équipée d'un émetteur, puis relâchée © Lison GAIGNON
Picardie Nature - Journal de bord d'une semaine de radiotracking* de Grand murin (picardie-nature.org)

Le radiopistage

Le radiopistage est une méthode permettant de suivre les déplacements d'un animal. L'émetteur déposé sur l'animal peut être perçu à l'aide d'un récepteur et d'une antenne (Fig. 8). Deux types d'antennes peuvent être utilisés, l'antenne de toit qui permet de repérer le signal de manière omnidirectionnelle et l'antenne râteau qui permet d'avoir une direction. La recherche de gîtes peut se faire la nuit en essayant de suivre l'animal jusqu'à son reposoir diurne mais également le jour en sillonnant les villages dans l'aire vitale de l'espèce.

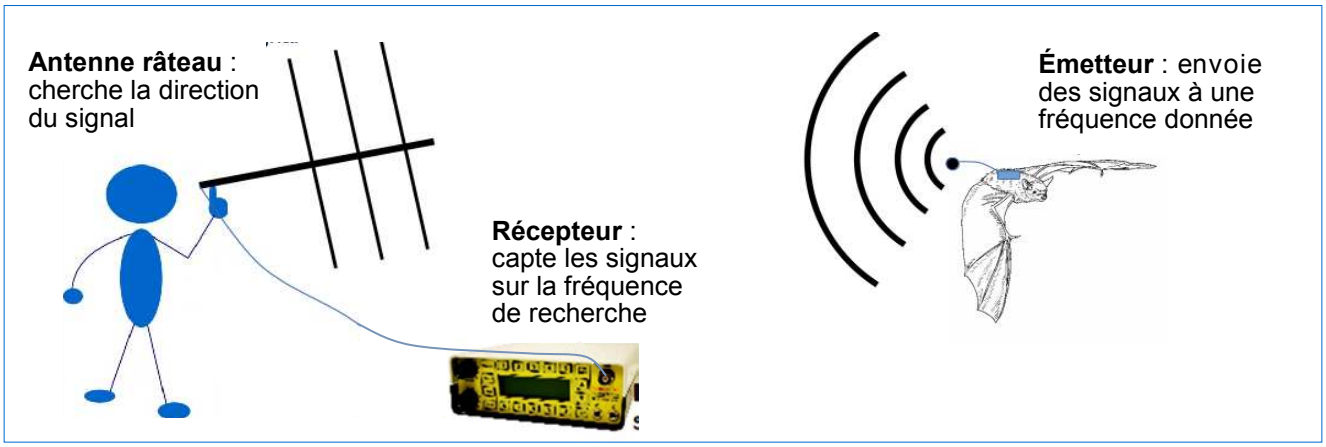


Figure 8 : principe du radiopistage.

Résultats et discussions

L'analyse acoustique

Avec les 70 détecteurs posés dans le Beauvaisis, environ 80 000 contacts de chiroptères ont été obtenus dont 435 de Grands murins. 26 des 70 points d'écoute ont enregistré plus de 3 contacts de Grands murins représentant une très forte activité dans le secteur d'après le référentiel national développé par le Centre d'Écologie et des Sciences de la Conservation du Muséum National d'Histoire Naturelle (Bas *et al*, 2020). Cette très forte activité met en évidence que l'ensemble du territoire d'étude est favorable à la chasse de l'espèce. L'activité la plus forte avec 144 contacts sur 1 nuit a été enregistrée dans un boisement privé situé à une dizaine de kilomètres de la maternité historique connue en vallée du Thérain (Fig. 9).

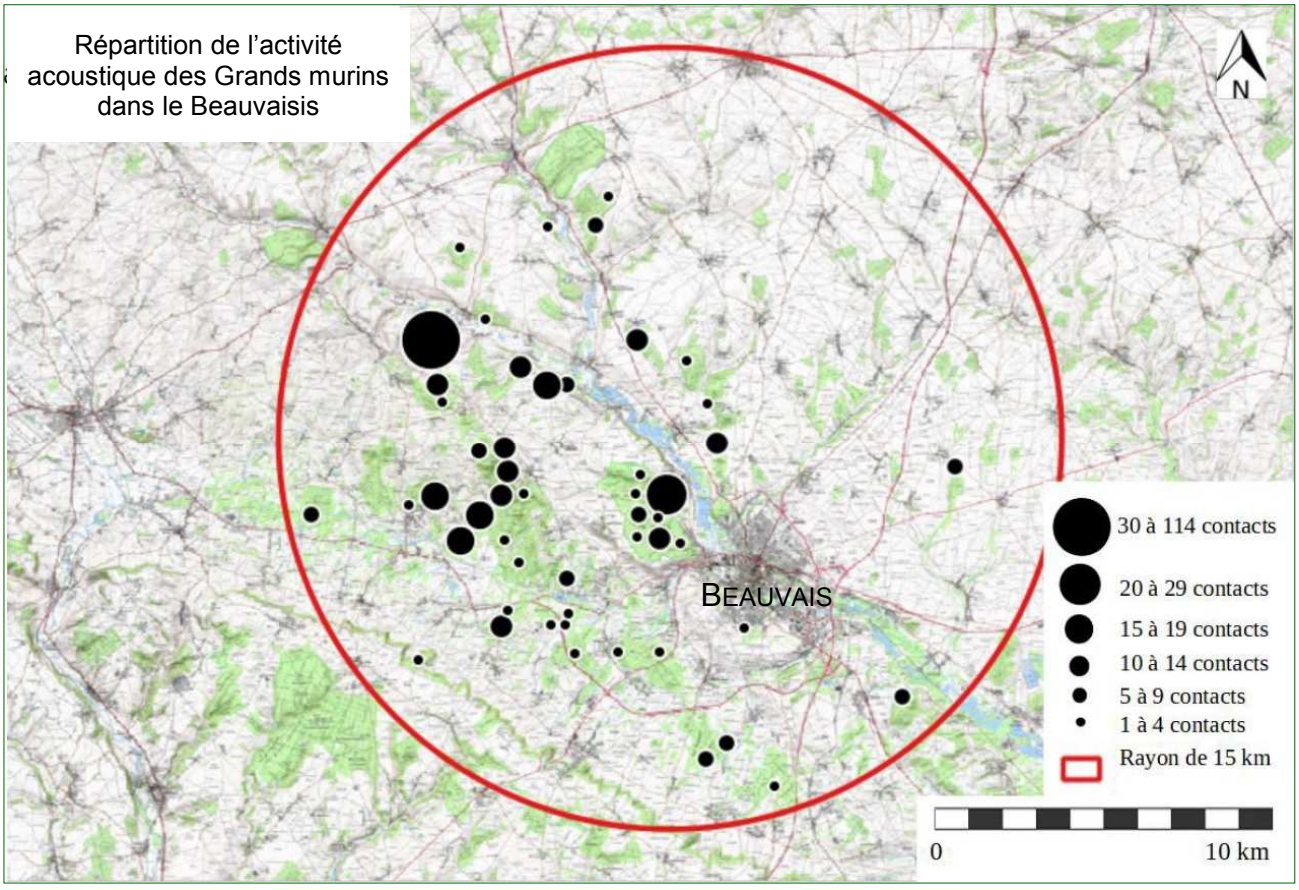


Figure 9 : Cartographie de l'activité des Grands murins *Myotis myotis* dans le Beauvaisis. © SCAN25



Figure 10 : Radiopistage. © Vicky LOUIS

La capture et le radiopistage

Les propriétaires des 15 boisements les plus attractifs aux Grands murins ont été contactés pour sonder la possibilité d'effectuer une soirée de capture dans leur bois. Un seizième boisement était connu du secteur pour être attractif à l'espèce puisque deux ans auparavant, un juvénile de Grand murin avait été capturé. Sur les 16 sites, 5 ont finalement été choisis pour réaliser des nuits de capture (Fig. 11) sur les 7 nuits disponibles de la session.

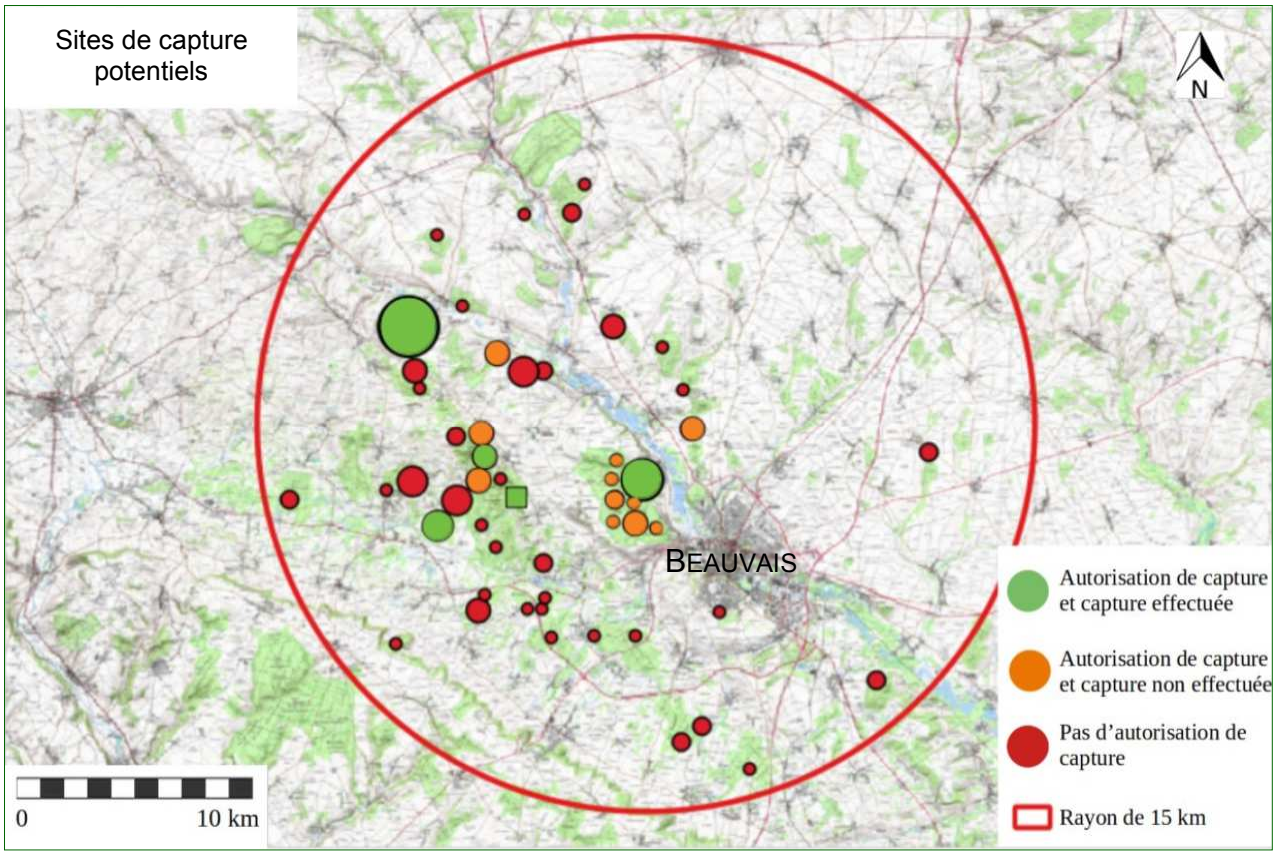


Figure 11 : Représentation de l'activité des Grands murins *Myotis myotis* et des autorisations à la capture. © SCAN25

Le propriétaire du bois possédant la plus grande activité acoustique (114 contacts de Grand murin) a été sensibilisé aux enjeux chiroptérologiques de sa parcelle. La personne est très réceptive aux problématiques liées à la biodiversité. Elle vit notamment avec de nombreux nids d'hirondelles rustiques *Hirundo rustica*, de fenêtres *Delichon urbica* et possède également une maternité de pipistrelles *Pipistrellus sp*. dans sa toiture.

Parmi les 5 sites étudiés, un est en forêt domaniale, deux sont en zone Natura 2000 (massif forestier du haut Bray de l'Oise) et deux sont hors Natura 2000 et sont gérés par des propriétaires privés.

Durant les 5 nuits de capture, 19 Grands murins ont été capturés sur 3 sites différents. Parmi ces derniers, 7 femelles allaitantes ont été équipées d'un émetteur. Les femelles équipées ont été nommées pour faciliter les échanges et le travail de terrain des chiroptérologues. En moyenne, les individus équipés ont effectué 8 kilomètres pour rejoindre leur gîte diurne. Cette distance est inférieure aux distances moyennes énoncées dans la bibliographie (ARTHUR & LEMAIRE, 2015 ; DIETZ *et al.*, 2009 ; SCHWAAB & KNOCHEL, 2009) ce qui pourrait s'expliquer par la proximité des sites de chasse favorables par rapport aux maternités présentes en vallée. Durant la semaine d'étude, les 7 femelles ont utilisé 3 gîtes différents (Fig. 12). Sur l'ensemble des 7 femelles suivies, 5 ont utilisé le gîte découvert. Ce dernier représente 72 % des effectifs connus du secteur, confirmant son importance pour le territoire.



Figure 12 : Schéma de synthèse des gîtes utilisés par les femelles équipées (D'après GAIGNON *et al.*, 2021)

La colonie découverte

La colonie découverte se situe dans la grange d'un propriétaire privé en vallée du Thérain à moins de 2 kilomètres de la maternité d'origine. Le comble de la grange mesure environ deux mètres de hauteur pour 15 mètres de long correspondant parfaitement aux exigences de l'espèce (Fig. 13 ; ARTHUR & LEMAIRE, 2015).

D'après un comptage visuel diurne, elle comporte environ 360 Grands murins (Fig. 14). Il s'agit désormais de la seconde maternité la plus importante de Picardie pour le Grand murin. D'après le propriétaire, les chauves-souris sont installées chez lui depuis les années 1995.

Visiblement, les trois maternités du secteur semblent liées. En effet, il semblerait que des reports d'effectifs d'un site à l'autre expliquent les fluctuations observées ces dernières années.

Cette maternité de Grand murin n'est pas seule dans le bâtiment puisqu'une soixantaine de Murins de Daubenton *Myotis daubentonii* y ont également élu domicile. Il s'agit de la troisième maternité connue de Picardie et la première de l'Oise. Le site situé à quelques mètres de la vallée et de ses étangs est particulièrement favorable à cette espèce qui chasse au-dessus des étendus d'eau (ARTHUR & LEMAIRE, 2015).

Les 3 maternités de Grand murin connues du secteur et la majorité des maternités de Picardie se situent en vallée ou à proximité des zones humides. Ainsi, les habitats humides semblent favorables à l'installation des maternités de Grands murins.



Figure 13 : Comble utilisé par les chauves-souris découvertes. © Sophie DECLERCQ



Figure 14 : Grappe de Grands murins *Myotis myotis* dans la maternité découverte. © Vicky LOUIS

Conclusion

Cette étude, portée par la Communauté d'Agglomération du Beauvaisis et réalisée par Picardie Nature en partenariat avec le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France et l'ONF, avait pour objectif d'améliorer les connaissances sur le Grand murin dans le Beauvaisis. En effet, une maternité estivale de 370 individus connue historiquement a subi un fort déclin depuis 2012 pour atteindre seulement 70 individus en 2021.

Ainsi, la mission principale de l'étude était de chercher si les 340 individus manquant s'étaient reportés vers un site de mise bas de substitution.

L'étude acoustique du Beauvaisis a montré une forte activité du Grand murin sur une quinzaine de sites majeurs dans des habitats de chasse favorables à l'espèce (sous-bois clairs de feuillus). Les propriétaires des sites favorables ont ainsi été contactés et 5 nuits de capture ont eu lieu dans leurs boisements début juillet.

Durant la session de capture, 19 Grands murins se sont pris dans les filets et 7 femelles allaitantes ont été équipées d'un émetteur et suivies par radiopistage jusqu'à leurs gîtes estivaux. En moyenne, elles ont parcouru 8,0 kilomètres entre leur terrain de chasse et leur site de maternité. Sur les 7 individus suivis, 2 ont utilisé des sites historiquement connus dans le secteur d'étude et 5 ont utilisé le gîte découvert grâce à cette étude.

C'est dans la grange d'un propriétaire privé que 360 Grands murins ont été découverts. Il s'agit désormais de la seconde maternité la plus importante de Picardie pour cette espèce patrimoniale en Hauts-de-France. Cette découverte a été double avec l'observation, dans le même bâtiment, d'une maternité d'une soixantaine de Murins de Daubenton, première occurrence pour le département et troisième pour la Picardie.

Ainsi, les objectifs de l'étude ont été atteints et actuellement, nous travaillons en lien avec le propriétaire du bâtiment pour conserver les colonies de manière pérenne.

Un compte rendu au jour le jour de cette recherche est disponible à cette adresse :
Picardie Nature - Journal de bord d'une semaine de radiotracking* de Grand murin (picardie-nature.org)

Bibliographie

AUDET D., 1990, Foraging behaviour and habitat use by a gleaning bat, *Myotis myotis* (Chiroptera, Vespertilionidae). J. Mamm. 71(3), 420-427 p.

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2015, Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope. Mèze (Collection Parthénope). 544 p.

BAS Y., KERBIRIOU C., ROEMER C., JULIEN J. F., 2020, Bat reference scale of activity levels, https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/reference-scales-of-activity, consulté le 05/10/21.

BATAILLE A., 2019, Étude de la fonctionnalité d'un réseau de haies dans la Somme pour les chiroptères. Stage de Master. Picardie Nature, Université de Lille, 43 p.

DIETZ C., VON HELVERSEN O., NILL D., 2009, L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé. Paris. 400 p.

DREAL, 2019, Déclinaison régionale du Plan National d'Actions Chiroptères 2016-2025, https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/plaquette_chiffres-cles_pnachiro.14042020_vf-3.pdf, consulté le 11/10/21.

LISON G., LOUIS V., PUDEPIECE A., 2021, Journal de bord, radiotracking Grand murin. Picardie Nature, http://l.picnat.fr/rzw, consulté le 29/09/21.

Picardie Nature, 2016, Listes rouges régionales de la faune menacée de Picardie, DREAL Picardie, Picardie Nature, 41 p.

SAVART A., 2018, Amélioration de la connaissance sur le Grand rhinolophe dans l'Aisne. Stage Master. Picardie Nature, Université de Lille, 51 p.

SCHWAAB F., KNOCHEL A., 2009, Connaître et protéger les chauves-souris de Lorraine. CPEPESC Lorraine. Sarreguemines. 562 p.

Résumé :

Cette étude réalisée dans le Beauvaisis traite de la recherche d'une maternité de Grand murin *Myotis myotis*. Pour ce faire, une étude acoustique a été mise en place afin de connaître les zones à forte activité de l'espèce dans le territoire d'étude. Puis, une session de six nuits de capture a eu lieu sur les sites les plus favorables à la chasse du Grand murin. Sept femelles ont été équipées d'un émetteur et suivies en radiopistage jusqu'à leur gîte de mise bas. Deux d'entre elles se sont réfugiées dans deux maternités connues du secteur tandis que les cinq autres ont été retrouvées dans une nouvelle maternité. 360 femelles de Grands murin et 60 Murin de Daubenton *Myotis daubentonii* ont ainsi été découvertes dans la grange d'un propriétaire privé.

Mots clefs :

Chiroptères, Grand murin, acoustique, radiopistage, maternité.

Antoine PUDEPIÈCE
antoine.pudepiece@picardie-nature.org