



ÉTUDES & CONNAISSANCES

CHIR' Eau

ÉTUDE DE 5 ESPÈCES DE CHAUVES-SOURIS LIÉES AUX ZONES HUMIDES

PROGRAMME D'INITIATIVES
EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ
2018-2021





La Coordination Mammalogique du Nord de la France (C.M.N.F.) est une association de protection de la nature (loi 1901), au service des mammifères sauvages du Nord et du Pas-de-Calais. Depuis qu'elle a été créée en 1993, la C.M.N.F. est ouverte à tous les naturalistes et scientifiques s'impliquant dans l'étude et la préservation des mammifères sauvages, notamment les chauves-souris, les mammifères marins, l'Écureuil roux, le Muscardin, le Chat forestier ou encore la Martre des pins.

La C.M.N.F. est notamment la structure de référence dans le Nord et le Pas-de-Calais pour toutes les études scientifiques concernant les chauves-souris. Les projets portés par le groupe « Chiroptères » de la CMNF sont très diversifiés :

- Programmes de suivis des populations de chauves-souris depuis près de 25 ans ;
- Études scientifiques (génétique, radio-tracking, baguage, analyse des régimes alimentaires) ;
- Mise en protection et aménagements des sites de reproduction et d'hibernation des chauves-souris (conception, réalisation, évaluation) ;
- Assistance à maîtrise d'ouvrage ;
- Formations et conseils aux professionnels et particuliers ;
- Animation et coordination de la ligne " Infos chauves-souris " dans le Nord et le Pas-de-Calais.

Contact :

Coordination Mammalogique du Nord de la France
36 rue Louis Pasteur - 62580 VIMY - 06 58 18 24 34
info@cmnf.fr <http://www.cmnf.fr/>

REMERCIEMENTS

Et toutes nos excuses aux participants malencontreusement non mentionnés.

Participants aux suivis de terrains estivaux (comptage colonies, captures et radiopistage) :

Ackermans Thibault, Bracquart Savina, Brabant Claire, Cohez Vincent, Cohez Colline, Delaval Aurélie, Delobelle Joséphine, Denis Julie, Deroo Serge, Détaillier Théophile, Devos Sébastien, Duparcq Margaux, Dutilleul Simon, Fortin Céline, Gabillard François, Gribovalle Antoine, Hann Régis, Hendoux Gwenaëlle, Hug Aline, Lambert Manon, Leducq Loïc, Léman Valériane, Lepagnot Joëlle, Lesot Céline, Lovigny Bernard, Masquelier Julien, Mortier Philippe, Nyssen Pierrette, Pencoat-Jones Albane, Penet Eric, Poette Arnaud, Roulet Yoann, Rolland Ugo, Tison Yohan, Trackoen Lea, Van de Driessche Bob, Van de Sijpe Marc, Viguier Antonin, Wrobel Sophie, Wroza Stanislas

Participants aux suivis hivernaux :

Batlot Kevin, Beaudouin Cédric, Benoist Jesahel, Bou Camille, Boulanger Arnaud, Boussin Jean-Marie, Brabant Hubert, Brunner Michaël, Bécart Armand, Caloin Frédéric, Castelli Mathilde, Catela Clarence, Catela José, Charlet Fabien, Cheyrezy Thomas, Cheyrezy William, Cohez Vincent, Coquart Mathieu, Declercq Sophie, Delaval Aurélie, Delock Jason, Deltour Christophe, Deltour Hugo, Deltour Tom, Derolez Bruno, Derolez Francis, Desremaux Nathan, Desremaux Stéphane, Devos Sébastien, Deweer Lucie, Dugauquier Yves, Dupriez Quentin, Dutilleul Simon, Détaillier Théophile, Fauchaux Guillaume, Ficot Laure, Fontaine Olivier, Fourmy François, Gaudillet Aymeric, Griboval Antoine, Gron Sophie, Guegaden Simon, Gues Lucien, Guillaume Florian, Guiramand Christophe, Hann Régis, Hendoux Gwenaëlle, Herman Sophie, Houfflin Alain, Huyghe Anne-Michèle, Jorand Corentin, Lafontaine Adeline, Lambert Manon, Lasselin Axel, Lecocq Valentin, Lecureuil Yoan, Leducq Loïc, Lefebvre Bénédicte, Lefebvre Hubert, Leman Valériane, Lemoine Guillaume, Levecque Mickaël, Machouk Hichem, Masquelier Julien, Pencoat-Jones Albane, Penet Eric, Petus Germain, Pilon Vincent, Pique Milian, Poitout Claire, Populin Agostino, Ransquin Kevin, Renouf Laurent, Rey Gaëtan, Roche Magalie, Rondel Stéphanie, Roulet Yohan, Seys Brigitte, Tailliez Bruno, Tancrez Thierry, Thellier Pierre, Thurette Aurélien, Tirmarche Denis, Tison Yohan, Toffolo Karine, Treels Théo, Vessier Fabien, Viguier Antonin, Wrobel Sophie, Wyffels Christophe

Tous nos remerciements aux structures et collectivités partenaires qui nous aident dans les opérations de protection de sites, de suivis et d'amélioration des connaissances.

Agence de l'Eau Artois-Picardie - Chevillard Estelle, Lesniak Christophe, Prygiel Jean
CEN - Guyetant Gaëlle, Fourmy François, Rey Gaëtan, Chastel Lucie
La Chartreuse de Neuville sous Montreuil - Dufour Baptiste, Noyon Alexia
La Coupole d'Helfaut
Communauté Urbaine d'Arras
Communauté d'Agglomération Béthune Bruay Lys Romane - Marszalek Nina
Communauté de Communes Cœur d'Ostrevent - Cardot Olivier, Quaghebeur Sylvain

Communauté d'Agglomération Maubeuge Val de Sambre
Communauté de Communes Pévèle Carembault - Uhrès Emmanuelle
CPIE Chaîne des Terrils - Cohez Vincent, Derolez Bruno, Desremaux Stéphane
CPIE Ville d'Artois - Brunner Michaël, Sophie Herman
Département du Nord - Bué Aline, Brebion Odile, Delgrange Guillaume, Hélén Virginie, Kun Antoine, Ransquin Kevin, Raulin Thomas, Tancrez Thierry, Veyssier Fabien, Vanmarcke Pierre Jean
DREAL - Filipa Fanny, Lefebvre Bénédicte, Kotwicka Guillaume
EDEN 62 - Bigand Mathieu, Brabant Hubert, Braquart Savina, Cléty Laurent, Cossement Bruno, Dabrowski Rémi, Debrabant Charlotte, Delamare Marie, Derout Dominique, Douard Xavier, Fintz Clément, Grandcolas Frédéric, Gron Sophie, Hachouk Hichem, Hannebique Jean-Baptiste, Heroguel Clément, Hurtevent Jean-François, Lavogiez David, Leroy Christian, Levecque Mickaël, Nicolas Bruno, Pilon Vincent, Ratier Jean-Denis, Tellier Pierre
EPF - Lemoine Guillaume
Métropole Européenne de Lille - Poette Arnaud, Poitout Claire, Wrobel Sophie
ONF - Derame Mathieu, Jacob Morgane, Lengrand Benoît, Merlin Philippe, Toffolo Karine, Vincq Frédéric
PNR Avesnois - Charlet Fabien, Lasselin Axel, Penet Eric, Petus Germain
PNR Caps et Marais d'Opale - Barbier Luc, Détaillier Théophile, Dubreuil Céline, Mézière Sébastien, Viguier Antonin
PNR Scarpe-Escaut - Duhayon Gérald, Leman Valériane, Masquelier Julien, Thurette Aurélien
VNF - Asset Thibault, Lafontaine Adeline, Legrand Sophie
Ville d'Avesnes-sur-Helpe
Ville de Condé-sur-l'Escaut
Ville du Quesnoy
Ville de Montreuil-sur-Mer - Graillot Jean François
Ville d'Hesdin - Cerrato Claudia
Ville de Bapaume
Ville de Maubeuge
Ville d'Étapes - Caloin Frédéric, Gosselin Damien
Ville de Lille - Benoist Jesahel, Boussin Jean-Marie, Cheppe Gaëtan, Fauchaux Guillaume, Tison Yohan

Nos plus sincères remerciements aux propriétaires privés de sites abritant des colonies de reproduction ou des sites d'hibernation de chauves-souris.

M. Bobin, Mme Bué, Mme et M. Cossart, Famille Fontaine Verly, Mme George, M. d'Hautefeuille, Famille Hoedts, Famille Joire, M. Ledieux, Mme et M. Collin De Merode, Messieurs Regnault, Famille Riffart, M. Roux, Famille Tétard, Mme et M. Tellier, Mme et M. Vienne

Les entreprises :

Arcelor Mittal Dunkerque, Carrières de la Vallée Heureuse, Chaux et Dolomies, Carrières Stinkal, Cermix Desvres, STB Matériaux



SOMMAIRE

LES CONTOURS DU PROJET	p. 05
Les territoires étudiés.....	p. 06
Quels objectifs ?.....	p. 07
Voir loin, et ensemble.....	p. 07
LE MURIN DES MARAIS	p. 08
LE MURIN D'ALCATHOÉ	p. 22
LE MURIN DE DAUBENTON	p. 30
LA PIPISTRELLE PYGMÉE	p. 38
LE GRAND RHINOLOPHE	p. 46

LES CONTOURS DU PROJET

CHIR'Eau 2018-2021 - Programme d'amélioration des connaissances et de recherches scientifiques sur les Chiroptères liés à l'eau ou aux zones humides.

Ce programme s'appuie sur la mise en œuvre d'études menées sur différentes espèces de chauves-souris liées aux zones humides du Nord et du Pas-de-Calais, depuis 2018.

Ces études ont été pilotées par la **Coordination Mammalogique du Nord de la France, avec le soutien financier de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie** dans le cadre du programme *d'Initiatives en faveur de la biodiversité* engagé en 2018.

Les études réalisées jusqu'en 2018 sur différentes espèces de chauves-souris du Bassin Artois-Picardie ont mis en lumière l'état de conservation défavorable des populations liées aux milieux aquatiques et zones humides. L'amélioration des connaissances sur ces espèces est un préalable indispensable à leur préservation.

Le projet CHIR'Eau a été imaginé dans ce cadre de nécessaire amélioration des connaissances, s'appuyant sur la biologie et l'écologie des populations de Chiroptères, et mettant en perspective les constats nationaux et les analyses précédemment menées sur le territoire Artois-Picardie :

- Les Chiroptères sont les seuls mammifères capables de voler de manière active. Cette capacité les rend particulièrement mobiles et leur permet d'exploiter de **grands territoires, incluant régulièrement des habitats aquatiques et des zones humides** ;
- Les Chiroptères sont situés en fin de chaîne alimentaire, ce qui en fait de bons **bio-indicateurs de l'état du milieu** ;
- Leur mode de vie nocturne renseigne sur la **qualité des habitats de nuit** (pollution lumineuse, ressource en insectes), un paramètre rarement évalué ;
- **Au niveau national, trois espèces de chauves-souris dépendent directement des milieux aquatiques** car elles se sont spécialisées sur la consommation d'insectes aquatiques. Il s'agit du Murin de Capaccini, du Murin de

Daubenton et du Murin des marais. Le bassin Artois-Picardie héberge ces deux dernières espèces et constitue l'unique bassin hydrographique national où le Murin des marais est encore présent ;

- À l'échelle des départements du Nord et du Pas-de-Calais, plusieurs espèces de Chiroptères sont intimement liées aux zones humides pour s'y reproduire, s'y alimenter ou se déplacer. Cela concerne notamment les espèces de forêts humides, de ripisylves ou de boisements tourbeux ainsi que celles de paysages lacustres et littoraux. Or, ces habitats comptent parmi les plus menacés à l'échelle du Nord et du Pas-de-Calais et abritent plusieurs espèces de chauves-souris patrimoniales comme le Murin d'Alcathoé ou la Pipistrelle pygmée ;
- De nouvelles espèces ont été décrites au début du XXI^e siècle (exemple du Murin d'Alcathoé). Nos connaissances à leur sujet sont encore lacunaires ;
- Ce projet s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du 3^{ème} Plan National d'Actions en faveur des Chiroptères (2016-2025) qui cible notamment 2 des 3 espèces aquatiques, mais aussi des actions sur les corridors biologiques (action 3) et la gestion des habitats d'espèces (actions 8 et 9).

LES TERRITOIRES ÉTUDIÉS

Les différentes études ont été menées sur les départements du Nord et du Pas-de-Calais, sur des territoires où la présence des espèces ciblées avait pu être confirmée lors de précédentes campagnes, plus particulièrement :

- Le réseau de canaux et des grands plans d'eau entre St Omer et le littoral de Dunkerque à Calais, ainsi que les canaux du Valenciennois pour le Murin des marais ;
- L'Audomarois, Romelaëre, Forêt d'Eperlecques et Clairmarais pour le Murin d'Alcathoé ;
- Le Calaisis et le littoral Nord - Pas-de-Calais pour la Pipistrelle pygmée ;
- Diverses zones humides réparties sur le territoire du Nord et du Pas-de-Calais (grands complexes humides tels que les marais de la Sensée, Plaine Scarpe Escaut, la cuvette de St Omer et les vallées de l'Aa et la Hem, la vallée de l'Authie, etc.)

Ce programme a été conduit de juillet 2018 à août 2021 afin de couvrir la période d'activité optimale des espèces ciblées.

QUELS OBJECTIFS ?

- Faire un état des lieux de la présence des espèces ciblées à l'échelle du territoire d'étude, mais aussi au sein des différents habitats humides étudiés ;
- Identifier les secteurs à enjeux (gîtes, corridors, habitats de chasse) afin d'envisager les futures actions de conservation ;

CHIR'Eau a ainsi permis, à l'échelle du territoire étudié, d'améliorer significativement la connaissance de la biodiversité. En effet, bien que de nombreuses actions aient été réalisées dans le Nord et le Pas-de-Calais sur les Chiroptères, aucune étude n'avait jusqu'alors été menée sur le cortège des chauves-souris liées à l'eau et aux zones humides.

Chaque espèce faisant l'objet d'études spécifiques sur des territoires particuliers, la restitution des résultats s'organise en chapitres « espèces » :

- (1) Le Murin des marais / (2) Le Grand Rhinolophe / (3) Le Murin d'Alcathoé / (4) La Pipistrelle pygmée / (5) Le Murin de Daubenton**

Une présentation succincte de l'espèce et du territoire qu'elle exploite introduira chaque chapitre. Les objectifs et protocole(s) d'étude et opérations mises en œuvre seront exposés, et les résultats détaillés (cartographies, photographies, analyses).

VOIR LOIN, ET ENSEMBLE

Ce projet s'est par ailleurs voulu innovant sur plusieurs aspects :

- Les actions proposées n'ont jamais été mises en œuvre de manière conjointe, que ce soit à l'échelle nationale ou régionale ;
- Il s'agit de l'unique projet portant sur la seconde espèce de Mammifère la plus rare de France après l'Ours des Pyrénées et par conséquent la chauve-souris la plus rare de France : le Murin des marais ;
- Le programme a bénéficié de technologies variées pour l'étude des Chiroptères : micro-émetteurs, enregistreurs d'ultrasons automatiques, caméra thermique, etc.

Enfin, la mise en œuvre de ce projet a été d'autant plus motivée que des partenariats sur cette thématique « Chauves-souris et zones humides » étaient déjà établis entre la CMNF et différents acteurs du territoire d'intervention : inventaires et aménagements de gîtes à Chiroptères le long des canaux avec VNF (Voies navigables de France), inventaires Chiroptères de zones humides avec Eden 62, le PNR des Caps et Marais d'Opale et le PNR Scarpe-Escaut, ainsi que des partenariats avec des entreprises et structures privées (Arcelor Mittal par exemple ou d'autres partenariats à développer).



LE MURIN DES MARAIS

Murin des marais, femelle adulte, canal de l'Aa (59). | S. Dutilleul - CMNF

En quelques mots...



Le Murin des marais (*Myotis dasycneme*) est une espèce aquatique inféodée aux complexes de grandes zones humides (larges rivières ou canaux, grands lacs ou étangs et prairies humides). Sa répartition mondiale est très fragmentée. C'est une espèce du nord et de l'est de l'Europe qui n'est présente en France que sur le bassin hydrographique Artois-Picardie. Son dernier classement national UICN le classe en danger (UICN, 2017). Il fait en outre partie des espèces prioritaires du nouveau Plan National d'Actions. Ce territoire a donc une importante responsabilité nationale quant à la conservation de cette espèce. Par ailleurs, en raison de son préférendum thermique pour les températures plus froides, le Murin des marais serait directement impacté par l'actuel changement climatique.

OBJECTIFS D'ÉTUDES

- Suivre l'évolution des effectifs dans les sites d'hibernation ;
- Localiser et suivre les effectifs de la colonie de reproduction ;
- Identifier les terrains de chasse ;
- Localisation de l'espèce ailleurs en région.

SUIVRE L'ÉVOLUTION DES EFFECTIFS DE MURIN DES MARAIS DANS LES SITES D'HIBERNATION

Les effectifs de Murin des marais ont été suivis au niveau des sites d'hibernation connus (Ci-dessous la carte des sites d'hibernation du Murin des marais dans le Nord et le Pas-de-Calais).

Tous les sites suivis ont bénéficié d'aménagements de mise en protection.

Les effectifs de Murin des marais en hibernation sont suivis depuis 1995 par les bénévoles de la Coordination Mammalogique du Nord de la France.



Murin des marais en hibernation dans la grotte d'Acquin (62). S. Dutilleul-CMNF

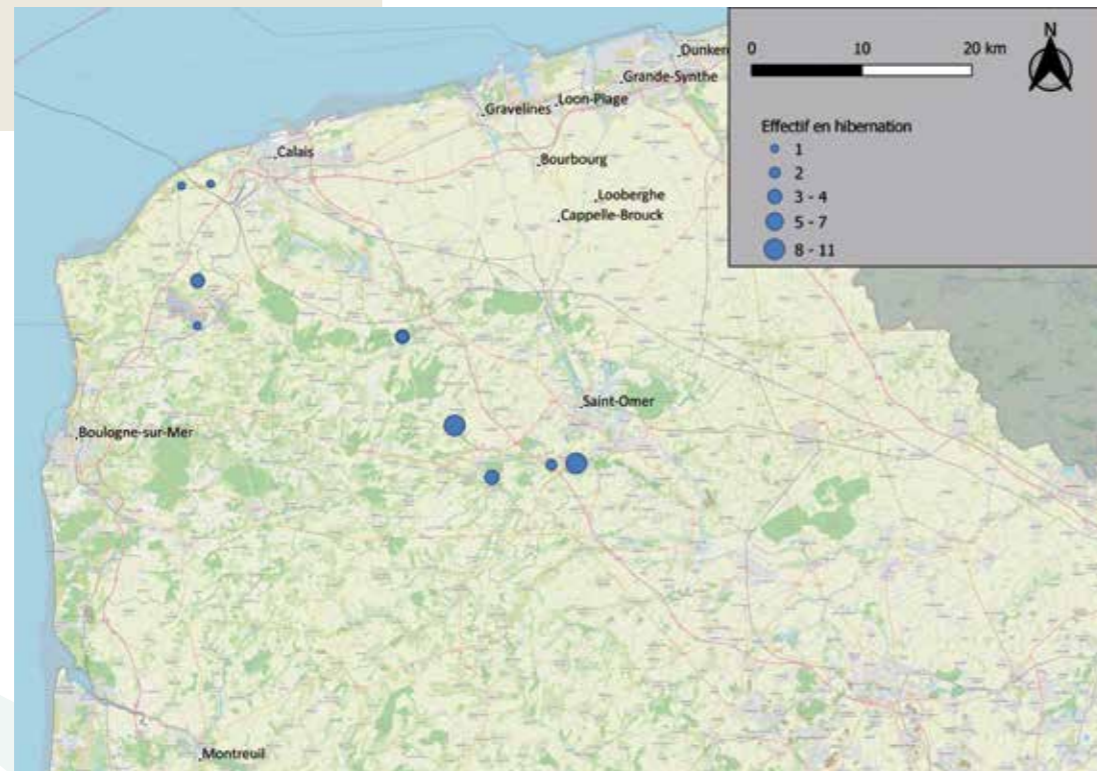


Graphique d'évolution du nombre de Murin des marais en hibernation sur les dix dernières années dans le Nord et le Pas-de-Calais.

Ci-dessus, le graphique d'évolution des populations en hibernation sur les dix dernières années montre des effectifs peu importants, avec des chiffres fluctuants.

La nature fissuricole de l'espèce explique en partie la fluctuation des résultats d'observation. Certains individus

s'installent en effet bien à l'abri dans des anfractuosités profondes, et restent indétectables. Malgré leur expérience, les chiroptérologues ne peuvent donc jamais tout à fait dénombrer tous les individus présents au sein des sites lors des inventaires hivernaux.



Carte des sites d'hibernation du Murin des marais dans le Nord et le Pas-de-Calais.



Les galeries de la Coupole d'Helfaut sont l'un des sites d'hibernation du Murin des marais. S. Dutilleul-CMNF

Si une petite dizaine d'individus est comptabilisée en hiver, il reste étonnant pour les chiroptérologues d'en dénombrent, dans un rayon très proche, une soixantaine au sein de la colonie de reproduction en été. Une hypothèse a ainsi été posée : les Murins des marais pourraient choisir pour hiberner d'autres types de sites que

les carrières souterraines tels que des bâtiments désaffectés, des caves d'usine... et pourquoi pas également migrer vers d'autres territoires. L'effort d'amélioration des connaissances devra être poursuivi dans ce sens. D'autres techniques d'inventaires, comme le recours à des balises GPS, seront envisagées.



LOCALISER ET SUIVRE LES EFFECTIFS DE LA COLONIE DE REPRODUCTION / IDENTIFIER LES TERRAINS DE CHASSE

PROTOCOLE POUR LE COMPTAGE DES COLONIES

Deux comptages sont effectués par an, l'été à la tombée de la nuit, et pendant environ 1h30. Tous les individus qui sortent du lieu d'installation de la colonie pour aller chasser les insectes sont comptabilisés. Il s'agit d'un « suivi en sortie de gîte ». Le premier, fin juin, s'effectue avant la mise-bas. Il permet de dénombrent tous les individus adultes (essentiellement des femelles). Le second s'effectue mi-juillet, après la mise-bas, lorsque les adultes partent en chasse, accompagnés des jeunes « volants ». Ce comptage en deux temps permet d'estimer le succès de la reproduction.



Comptage " suivi en sortie de gîte " d'une colonie de reproduction du Murin des marais. S. Dutilleul-CMNF



JUSQU'À LA RÉALISATION DE L'ÉTUDE CHIR'Eau, UN SEUL GÎTE DE REPRODUCTION DE MURIN DES MARAIS ÉTAIT CONNU EN FRANCE.

Depuis 2012, une seule colonie de reproduction de Murin des marais était connue pour la France. Elle se situait dans les Flandres, sur la commune de Looberghe, et fit l'objet de suivis réguliers de la part de la CMNF.

Cette colonie, qui semblait fixée en un même site de reproduction jusqu'en 2017, s'avère aujourd'hui être mobile. Elle est effectivement capable de se scinder et de se localiser en plusieurs gîtes d'été. Ceci a été confirmé en 2017-2018 après que la ferme qui les accueillait connut un phénomène d'inondations. Ces inondations eurent notamment pour conséquence de rapprocher les rats du lieu de la colonie, provoquant son clivage.

En 2018, les naturalistes entreprirent de relocaliser les individus manquants. À cette fin, ils se positionnèrent à proximité des grands plans d'eau et des canaux du secteur (principales artères de déplacement) et tendirent des filets de capture spécifiques aux chauves-souris. Quatre femelles adultes de Murin des marais furent capturées, équipées d'émetteurs, puis relâchées. Le radiopistage qui s'engagea sur plusieurs jours et nuits, permit non seulement de localiser la colonie mais également de mieux comprendre les routes de vol des chauves-souris et d'identifier des terrains de chasse.



Pont routier sur le canal de l'Aa, un des points stratégiques pour l'étude et le suivi du Murin des marais. - V. Cohez-CMNF



Femelle de Murin des marais équipée d'un émetteur afin d'engager son suivi par radiopistage. V. Cohez-CMNF



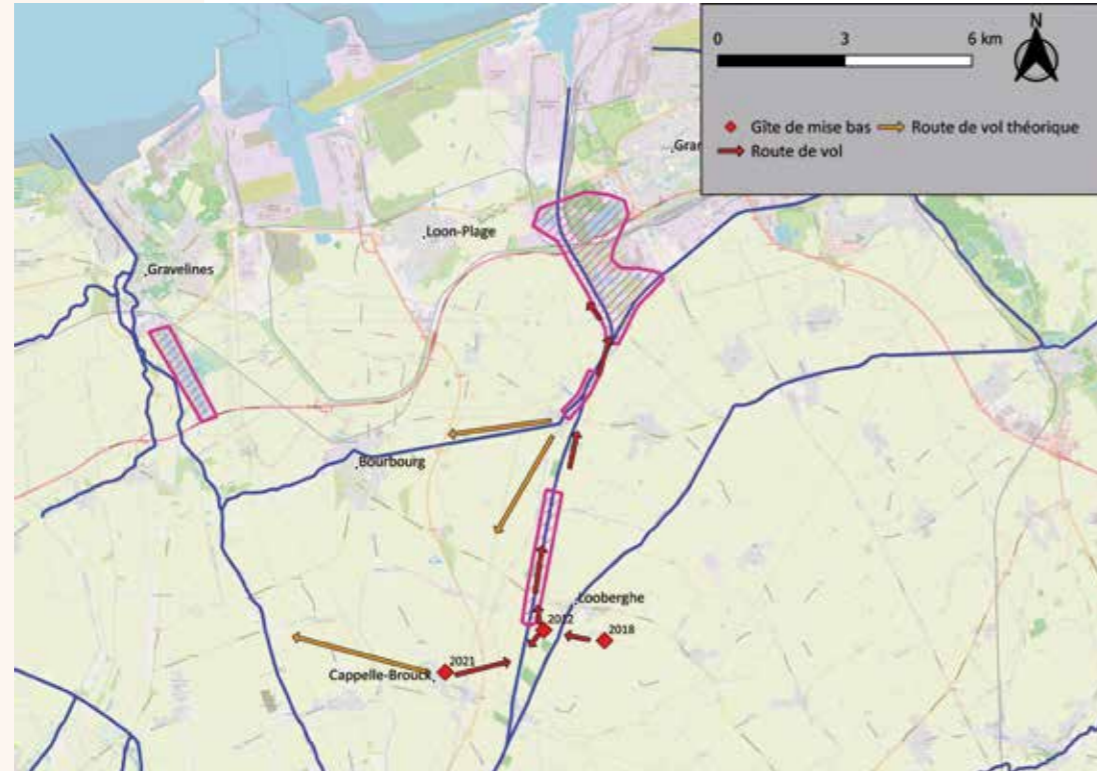
Mise en œuvre du radiopistage en bord de canal : préparation du matériel (antenne et récepteur) à la tombée de la nuit. V. Cohez-CMNF



Localisation des colonies de reproduction du Murin des marais, des terrains de chasse et des routes de vols identifiées.



Confluence du canal de Bourbourg et du canal de l'Aa, un terrain de chasse prisé par le Murin des marais.
V. Cohez-CMNF



La colonie relocalisée se situait sur la même commune, dans les combles d'un pavillon privé, à quelques kilomètres seulement de la première. Après quelques éclairages sur ces nouvelles locataires, les propriétaires des lieux s'étaient montrés tout à fait disposés à leur offrir le gîte dans la durée.

De manière générale, l'idée de cohabitation avec des chauves-souris peut s'avérer délicate pour les occupants d'une habitation. Les professionnels de la CMNF sont très régulièrement amenés à engager des démarches de sensibilisation afin d'améliorer la connaissance sur les chauves-souris et leur fonctionnement, et favoriser la cohabitation chaque fois que cela est possible.

Par cette découverte, le fonctionnement de cette espèce en « réseau de gîtes » ou « méta-colonies » a été confirmé. Ce qui n'est pas sans complexifier les actions de protection des gîtes de mise-bas.



Entrée des chauves-souris



Premier gîte de mise-bas de la colonie de Murins des marais, installée au niveau des combles de cette ferme. - S. Dutilleul-CMNF



Prise de données biométriques sur un Murin des marais en compagnie des propriétaires de la ferme. Ceux-ci sont bienveillants et favorables à la cohabitation avec la colonie de reproduction. - S. Dutilleul-CMNF

Entrée des chauves-souris

Second gîte de mise-bas de la colonie de Murin des marais, installée au niveau des combles de ce pavillon, à quelques kilomètres seulement du premier lieu d'implantation. Le propriétaire avait constaté depuis plusieurs années la présence de chauves-souris sous sa toiture.
V. Cohez-CMNF





Le canal de l'Aa, terrain de chasse privilégié et axe principal de déplacement du Murin des marais, entre Watten et Dunkerque. V. Cohez-CMNF



Il fut avéré que les Murins des marais utilisaient les grands plans d'eau et les canaux du secteur d'étude pour se déplacer et chasser. **Le canal de l'Aa fut notamment identifié comme étant l'axe principal de déplacement du Murin des marais, entre Watten et Dunkerque.** Le bassin et les zones humides de l'usine Arcelor Mital ont été identifiés comme des terrains de chasse privilégiés de l'espèce, tout comme, de façon plus surprenante, le récent bassin artificiel de sports nautiques de Gravelines.



Le bassin artificiel du PArc des Rives de l'Aa sur les communes de Saint Georges sur l'Aa et de Gravelines, constitue un terrain de chasse très apprécié du Murin des marais. V. Cohez-CMNF



En 2019, les populations des deux colonies de reproduction localisées dans le secteur d'étude furent comptabilisées selon le protocole de « suivi en sortie de gîte ». Très peu d'individus furent dénombrés au niveau de chaque gîte de mise-bas. Deux hypothèses furent émises : la première, que la colonie avait disparu (mortalité), la seconde, qu'elle s'était installée dans un troisième gîte d'été.

Les techniques d'identification et de comptages nocturnes furent déployées afin de confirmer l'hypothèse de survie de la colonie, potentiellement installée en un troisième gîte de mise-bas. **Plusieurs soirées d'affilée, à la tombée de la nuit quand les chauves-souris partaient en chasse, les chiroptérologues se postèrent en des points stratégiques au-dessus du Canal de l'Aa, équipés de détecteurs d'ultrasons, de jumelles de vision nocturne et de jumelles thermiques.**

Si la colonie de Murins des marais n'avait pas été décimée et si, selon l'hypothèse des spécialistes, elle s'était bien établie dans un troisième gîte d'été, les Murins des marais seraient inmanquablement au rendez-vous en nombre au-dessus du canal de l'Aa. Ce fut le cas.

Chaque Murin des marais identifié sur cette route de vol (nord vers sud ou sud vers nord) pu être comptabilisé. **En 2019, l'opération permit de dénombrer 56 individus, et de confirmer que la colonie était toujours présente et établie quelque part dans le secteur. Le troisième gîte d'été restait cependant à localiser.**



Comptage des effectifs de Murin des marais sur leurs routes de vol, au-dessus du canal de l'Aa. Utilisation de détecteurs d'ultrasons actifs et de caméras thermiques. V. Cohez-CMNF

En 2020, les conditions de suivi furent perturbées par l'actualité sanitaire. Grâce à la qualité de la relation établie entre la CMNF et les propriétaires privés, et à l'intérêt de ces derniers pour la préservation de leurs « pensionnaires », les chiroptérologues furent rapidement informés que les deux premiers lieux-gîtes identifiés jusqu'alors avaient été quasiment désertés. L'actualité sanitaire ne permettait pas, à ce moment-là, d'engager les recherches de localisation du troisième gîte d'été. Les spécialistes de la CMNF entreprirent alors de renouveler le comptage au niveau du canal afin de confirmer, tout comme l'année précédente, que la colonie était au moins encore bien présente dans le secteur. **En 2020, l'opération permit de dénombrer 60 individus ; ce qui rassura tout à fait les spécialistes quant au bon maintien de la population de Murins des marais. Le lieu d'implantation du troisième gîte d'été restait toujours à identifier.**

Entrée des chauves-souris



Troisième gîte de mise-bas de la colonie de Murins des marais, installée au niveau des combles de ce pavillon.
V. Cohez-CMNF

En juin et juillet 2021, les campagnes de suivis et comptages au-dessus du canal de l'Aa furent renouvelées. Une quarantaine d'individus fut dénombrée. Trois Murins des marais furent capturés (deux femelles, un jeune), équipés d'émetteurs puis relâchés. Le radiopistage permit de localiser un troisième gîte de mise-bas. Les résultats du comptage 2021 en sortie de gîte furent exceptionnels : 93 individus furent comptabilisés. Un record. Jamais autant de Murins des marais n'avaient été dénombrés en France.

Ce troisième gîte de mise-bas étant plus éloigné du canal que les deux précédents, les chiroptérologues envisagent que les chauves-souris qui y vivent exploitent d'autres terrains de chasse et utilisent d'autres voies de déplacement que le canal.

ZOOM SUR...

UNE OPÉRATION D'AMÉNAGEMENT ET DE SENSIBILISATION EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ SUR LES BERGES DU CANAL DE L'AA

La Coordination mammalogique du Nord de la France, les Voies Navigables de France (VNF) et le Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale se sont associés dans une campagne d'aménagements et de sensibilisation en faveur de la biodiversité locale sur les berges du canal de l'Aa.

Un bâtiment désaffecté, propriété de VNF, qui servait autrefois à stationner les petites locomotives tractant les péniches, connaît aujourd'hui une vocation plus naturelle. Il a en effet été spécialement aménagé pour l'accueil de la biodiversité menacée de disparition : batraciens, chouettes, hirondelles et aussi et surtout chauves-souris y trouvent désormais refuge.

La CMNF a confié à un artiste régional, le graffeur PARSE ONE, la réalisation d'une fresque sur l'ensemble du bâtiment, mettant en lumière les joyaux de biodiversité du territoire, dont le rarissime Murin des marais.

Enfin, la CMNF a conçu et installé sur le bâtiment un panneau d'informations présentant le projet.



	GÎTE 1 LOOBERGHE		GÎTE 2 LOOBERGHE		GÎTE 3 CAPPEL-BROUCK		CANAL LOOBERGHE	
Année de découverte	2012		2018		2021		---	
Période	Avant mise-bas	Après envol juvéniles	Avant mise-bas	Après envol juvéniles	Avant mise-bas	Après envol juvéniles	Avant mise-bas	Après envol juvéniles
2012	---	42	---	---	---	---		
2013	---	49	---	---	---	---		
2014	57	35	---	---	---	---		
2015	63	---	---	---	---	---		
2016	0	60	---	---	---	---		
2017	18	25	---	---	---	---		
2018	3	0	56	73			36	---
2019	0	1	19	0			56	---
2020	0	0	0	0			60	---
2021	0	0	0	0	---	93	35	---

Tableau d'évolution des effectifs de Murin des marais dans les colonies et sur le canal.



OBSERVATION INTÉRESSANTE D'UN COMPORTEMENT DE CHASSE PARTICULIER... QUI ORIENTERA DÉSORMAIS LA GESTION DES ZONES HUMIDES

Les Murins des marais sont régulièrement observés chassant les insectes en volant au milieu du canal, juste au-dessus de la surface de l'eau, en décrivant de larges cercles (1).

En 2021, les chiroptérologues ont pu observer un tout autre comportement. Un Murin des marais chassait tout près de la berge, attrapait des proies, se posait dans un buisson établi sur la berge, y stationnait quelques instants, et repartait en chasse, répétant la scène à plusieurs reprises (2). Le Murin des marais utilisait ainsi le buisson comme perchoir le temps de manger sa proie.

Une observation extrêmement intéressante pour les préconisations de gestion des bords de canaux. Les végétations des bords de canaux, favorables aux proies des chauves-souris doivent être encouragées, et les arbustes en bordure immédiate des canaux doivent être conservés, pour leur rôle potentiel de perchoirs utiles à l'alimentation des Murins des marais.



Comportement de chasse d'un Murin des marais :
1- Trajectoire "classique"
2- Comportement avec repos sur l'arbuste observé l'été 2021.
V. Cohez-CMNF



LOCALISATION DU MURIN DES MARAIS AILLEURS EN RÉGION

Afin de localiser le Murin des marais au sein d'autres territoires régionaux que ceux où il était connu, les chiroptérologues installèrent des enregistreurs d'ultrasons automatiques en différents lieux propices à son établissement, à proximité d'autres canaux à grand gabarit régionaux. Les études menées au niveau des canaux

de l'Escaut et du Valenciennais furent infructueuses. Elles n'ont pas permis de recontacter l'espèce précédemment notée de façon ponctuelle. En revanche, quelques contacts « Murin des marais » furent enregistrés en région lilloise.



Cartographie des contacts de Murin des marais par acoustique et localisation des sites de swarming*. [*cf. p. 36]



FOCUS

ZONE HUMIDE PRINCIPALE UTILISÉE PAR LE MURIN DES MARAIS

Le canal de L'Aa





LE MURIN D'ALCATHOÉ

Murin d'Alcathoé à l'entrée d'un site de swarming* sur la vallée de la Hem. | S. Dutilleul - CMNF
[*cf. p. 36]

En quelques mots...

Le Murin d'Alcathoé (*Myotis alcathoe*) est une espèce découverte relativement récemment en France (2001), elle reste peu connue. Le Murin d'Alcathoé fait partie du complexe des « murins à museau noir ». Ce complexe rassemble pour leurs caractéristiques très communes le Murin d'Alcathoé (*Myotis alcathoe*), le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) et le Murin de Brandt (*Myotis brandtii*). Il est peu aisé de distinguer ces trois espèces et elles peuvent être pendant longtemps amalgamées lors des identifications. Des critères très subtils les distinguent en effet : variations dans la taille et dans la coloration, mesures de l'avant-bras et du tibia, caractéristiques dentaires. Pour identifier précisément chacune de ces trois espèces, il est donc nécessaire soit de les avoir en observation en main, soit en écoute au détecteur d'ultrasons, soit de procéder à une analyse génétique.

Le Murin d'Alcathoé est le plus petit des murins. Il semble moins commun que le Murin de Brandt et que le Murin à moustaches. Sa répartition en Europe apparaît sporadique. Ses habitats de prédilection sont les ripisylves forestières et les boisements humides de feuillus. Quelques mentions de l'espèce ont déjà été consignées dans le Nord et le Pas-de-Calais. Les connaissances à son sujet restent cependant très lacunaires. Différents indices tendaient à laisser penser que l'espèce pouvait se reproduire en région. Encore fallait-il le prouver.

OBJECTIFS D'ÉTUDES

- Améliorer les connaissances sur la répartition possible en hiver ;
- Identifier et caractériser les terrains de chasse ;
- Étudier la répartition estivale de l'espèce.



AMÉLIORER LES CONNAISSANCES SUR LA RÉPARTITION POSSIBLE DU MURIN D'ALCATHOÉ EN HIVER

Le Murin d'Alcathoé est une espèce extrêmement complexe à déterminer lors des inventaires hivernaux. **Seuls certains individus présentant des critères suffisamment marqués sont répertoriés en hiver en tant que Murin « type Alcathoé ».** Ces individus « type Alcathoé » sont consignés dans les bases de données de la CMNF. Leurs enregistrements permettent d'alimenter une cartographie de potentielle répartition du Murin d'Alcathoé dans le Nord et le Pas-de-Calais.



Murin de "type Alcathoé" en hibernation.
V. Cohez-CMNF



Carte des sites d'hibernation du Murin "type Alcathoé" dans le Nord et le Pas-de-Calais (données des 10 dernières années).



IDENTIFIER ET CARACTÉRISER LES TERRAINS DE CHASSE LOCALISER UNE COLONIE DE REPRODUCTION DE MURIN D'ALCATHOÉ

Les critères retenus pour caractériser un « type Alcathoé » sont :

- La petite taille ;
- La coloration, rappelant celle du Murin de Daubenton ;
- La zone glabre autour des yeux ;
- La couleur interne du pavillon de l'oreille, sombre, qui s'éclaircit vers la base du tragus ;
- Le museau court, avec une fourrure frontale épaisse en brosse.

Les comptages hivernaux menés dans le Nord et le Pas-de-Calais en 2018, 2019 et 2020 ont permis de comptabiliser de nouvelles données de Murins « type Alcathoé » en hibernation. Elles rejoignent les informations précédemment consignées et sont présentées au sein d'une carte de répartition potentielle des Murins « type Alcathoé » en hiver (données des 10 dernières années).

Les études des terrains de chasse du Murin d'Alcathoé ont été menées au niveau de territoires où l'espèce avait déjà été contactée lors de précédentes campagnes de recherche.

En 2020, pour tenter de localiser les sites de reproduction, la CMNF a déployé ses équipes dans l'Avesnois, sur le secteur de Clairmarais (Romelaëre) et en forêt d'Eperlecques ; l'objectif étant de capturer quelques individus de l'espèce afin de mener les recherches par radiopistage. Les milieux privilégiés pour la capture sont les étangs et mares forestières, les petits ruisseaux, les allées dans les boisements humides.



Session de capture du Murin d'Alcathoé en forêt (Avesnois).
V. Cohez-CMNF





Femelle allaitante de Murin d'Alcathoé capturée en forêt d'Eperlecques, équipée d'un micro-émetteur, relâchée puis suivie par radiopistage. V. Cohez-CMNF



Deux femelles allaitantes de Murins d'Alcathoé ont été capturées au-dessus des petites mares des boisements humides de la forêt d'Eperlecques. Elles ont été équipées de microémetteurs et relâchées afin de suivre leurs déplacements et définir ainsi leurs routes de vol (corridors) et leurs terrains de chasse.

Une opération couronnée de succès. **Le radiopistage a conduit les spécialistes jusqu'à leur arbre-gîte, un chêne mort sur pied**, localisé à quelques centaines de mètres de la zone de capture !

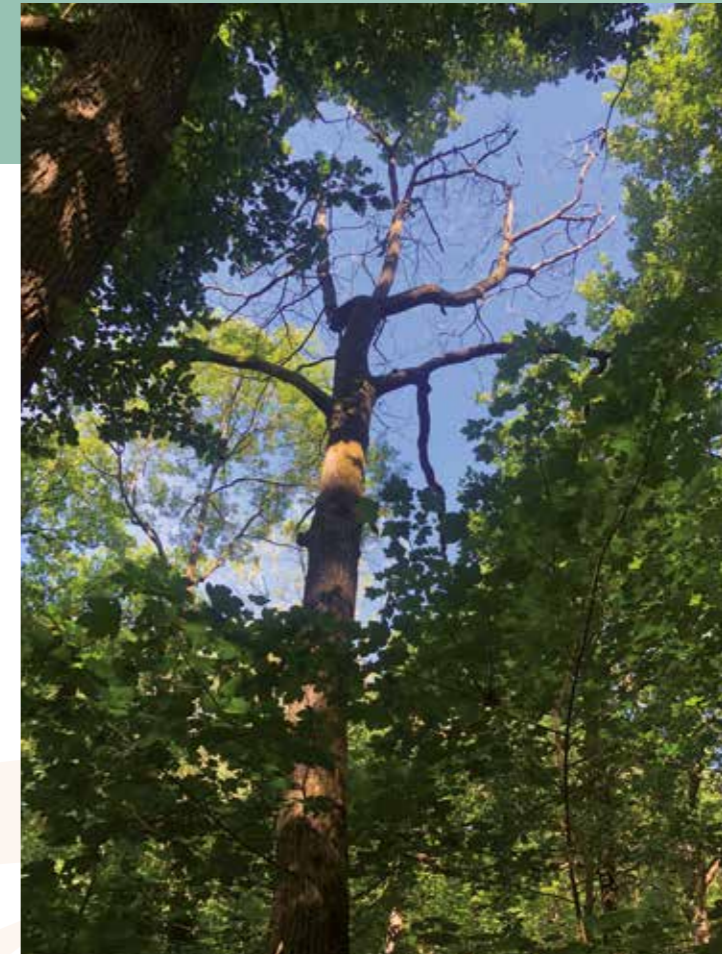
Pour la première fois, la reproduction du Murin d'Alcathoé dans la région a ainsi été prouvée. C'était également la première fois qu'un arbre-gîte utilisé par le Murin d'Alcathoé était identifié dans les Hauts-de-France. Une belle satisfaction pour la CMNF et un grand pas dans l'amélioration des connaissances chiroptérologiques régionales.

La localisation de l'arbre-gîte est tout à fait concordante avec la littérature disponible sur l'espèce : une forêt humide, ancienne, peu exploitée. Le secteur de l'arbre-gîte est un vallon frais de la forêt.

Une autre bonne nouvelle était que l'arbre-gîte de la colonie de Murins d'Alcathoé se situait dans une partie de boisement gérée par EDEN 62, aussitôt informé.

La CMNF et EDEN 62 poursuivent désormais leurs échanges pour assurer une gestion forestière la plus douce possible et la plus favorable au Murin d'Alcathoé.

Les suivis nocturnes des deux individus équipés ont fourni des informations sur les déplacements et terrains de chasse utilisés par l'espèce. Les deux femelles chassaient et se déplaçaient dans les abords immédiats de l'arbre-gîte (rayon de 300 m) en restant dans les parties boisées (exploitation des boisements frais et des secteurs avec réseaux de mares).



Le radiopistage a conduit les spécialistes de la CMNF jusqu'à ce chêne mort sur pied où s'est installée la colonie de reproduction du Murin d'Alcathoé. L'arbre-gîte a été marqué pour assurer sa préservation dans la forêt d'Eperlecques. V. Cohez-CMNF



Opération de comptage des Murins d'Alcathoé en sortie de gîte suite à la localisation de la colonie de reproduction par radiopistage. Utilisation de caméras thermiques. L. Leducq-CMNF



ÉTUDIER LA RÉPARTITION ESTIVALE DU MURIN D'ALCATHOÉ

Outre les études de suivis par radiopistage, d'autres opérations, visant à mieux connaître la répartition de l'espèce, ont été menées :

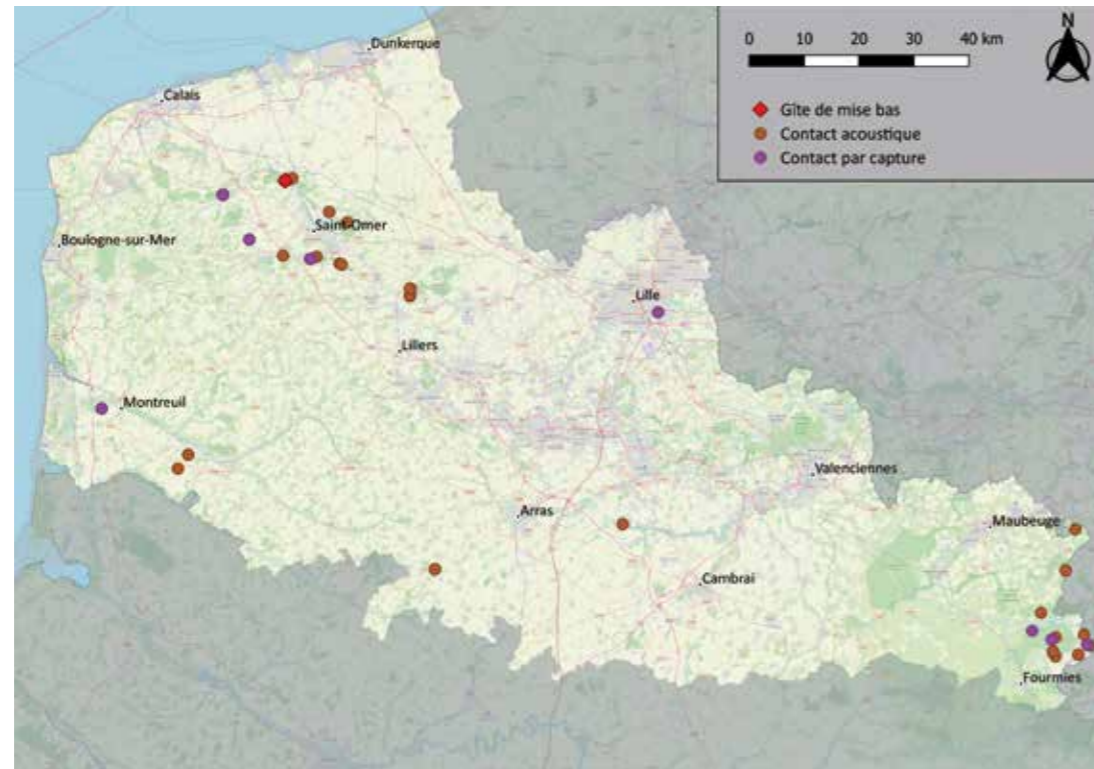
- Recherches acoustiques (utilisation de détecteurs d'ultrasons et d'enregistreurs autonomes) dans des milieux potentiellement favorables à la présence de l'espèce ;
- Recherche de l'espèce sur des sites de swarming*.

Plusieurs contacts ont été obtenus, pour la plupart localisés dans l'Audomarois, dans l'extrême-est de l'Avesnois et de façon assez surprenante, au niveau d'un site de swarming* de la banlieue lilloise, sur Villeneuve d'Ascq.

Les observations et enregistrements de l'espèce ont démontré qu'elle appréciait particulièrement les boisements en zones humides : ripisylves, fossés forestiers et forêts riches en mares.

Une carte de répartition estivale du Murin d'Alcathoé distinguant les types de données recueillies (données au détecteur à ultrasons, colonie de reproduction, sites de swarming* et captures) a pu être établie.

[*cf. p. 36]



Carte de répartition estivale du Murin d'Alcathoé (gîte de mise-bas, contacts acoustiques et par capture).

LES DONNÉES BIO-MÉTRIQUES DU MURIN D'ALCATHOÉ DANS LE NORD ET LE PAS-DE-CALAIS

Tous les Murins d'Alcathoé capturés ont fait l'objet de prises de données biométriques précises. Les mesures d'avant-bras et de tibia ont été systématiquement relevées sur 55 individus (33 femelles, 22 mâles). Ces valeurs ont été comparées avec les données nationales (source : MNHN / SFEPM).

Si pour la grande majorité des données, les valeurs régionales sont très proches des valeurs nationales, nous pouvons noter quelques différences au niveau des valeurs maxi. Est-ce que les Murins d'Alcathoé du nord de la France peuvent être plus grands que sur le reste du territoire national ? Une analyse plus fine et surtout une quantité de données plus importante s'avèrent nécessaires pour confirmer cette hypothèse. Ce sera l'objectif des recherches de la CMNF pour les années futures.

Mesure de l'avant-bras

		Mini	Médiane	Maxi
	Nbre ind			
Femelle NPdC	33	31,5	32,8	34,1
Femelle France	391	30,6	32,2	33,6
Male NPdC	22	31,2	32,5	35,1
Mâle France	383	30,4	32,5	33,5

Mesure du tibia

		Mini	Médiane	Maxi
	Nbre ind			
Femelle NPdC	33	13,2	14,9	16,4
Femelle France	183	13,7	15	15,9
Male NPdC	22	13,6	15,2	17
Mâle France	383	13,6	14,8	15,9

FOCUS

ZONES HUMIDES PRINCIPALES UTILISÉES PAR LE MURIN D'ALCATHOÉ

Une mare forestière (Landes de Sorrus - Saint-Josse)

Un ruisseau forestier (Forêt de Trélon)





LE MURIN DE DAUBENTON

Murin de Daubenton en vol à l'entrée d'un bâtiment | S. Dutilleul - CMNF

OBJECTIFS D'ÉTUDES

- Améliorer les connaissances sur la répartition du Murin de Daubenton en hiver ;
- Rechercher et suivre des colonies de reproduction sur plusieurs territoires du bassin Artois-Picardie ;
- Identifier et suivre des sites de swarming* à l'automne. [*cf. p. 36]

En
quelques
mots...



Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) est une espèce de chauve-souris commune, fortement liée aux zones humides. Ses terrains de chasse principaux sont les étangs, les lacs, les rivières à cours lent, les canaux, les mares et les fossés où il capture les insectes proches de la surface de l'eau. Les dernières tendances nationales évoquent un déclin de l'espèce, sans explications tangibles à ce jour.

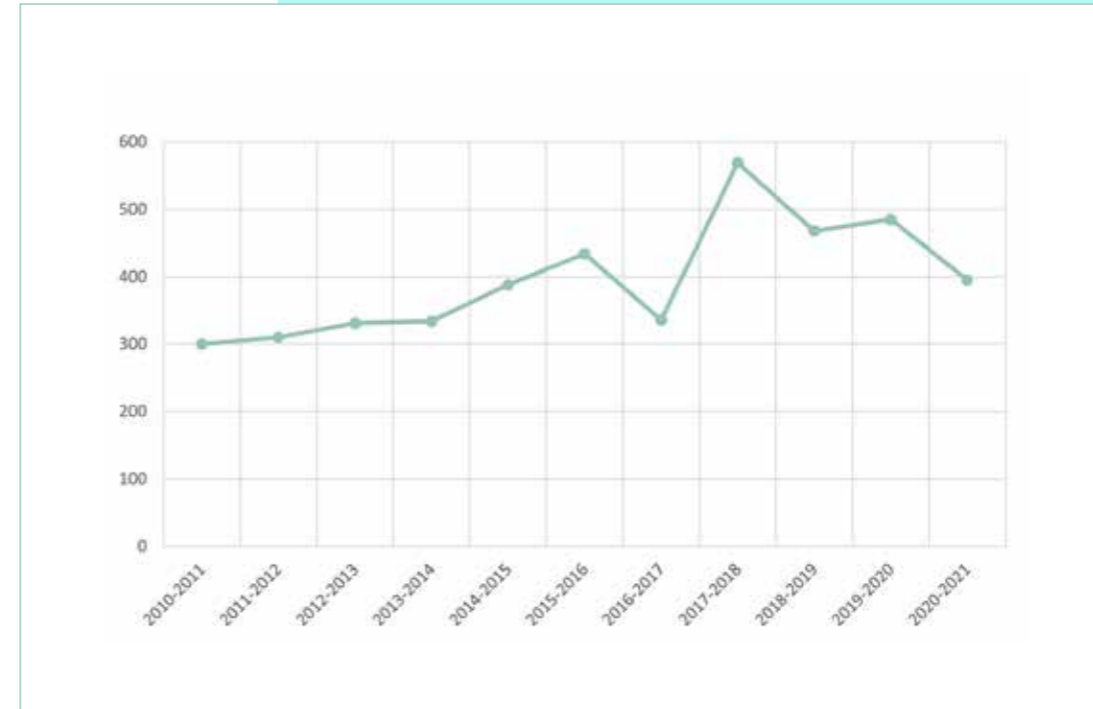
AMÉLIORER LES CONNAISSANCES SUR LA RÉPARTITION DU MURIN DE DAUBENTON EN HIVER

Après un travail de synthèse des données compilées ces dernières années au niveau des sites d'hibernation, la CMNF a mis en place plusieurs sessions de comptages hivernaux.

Une carte de répartition des lieux d'hibernation des Murins de Daubenton sur les dix dernières années a pu être établie.



Murin de Daubenton en hibernation dans un tube en métal.
S. Dutilleul-CMNF

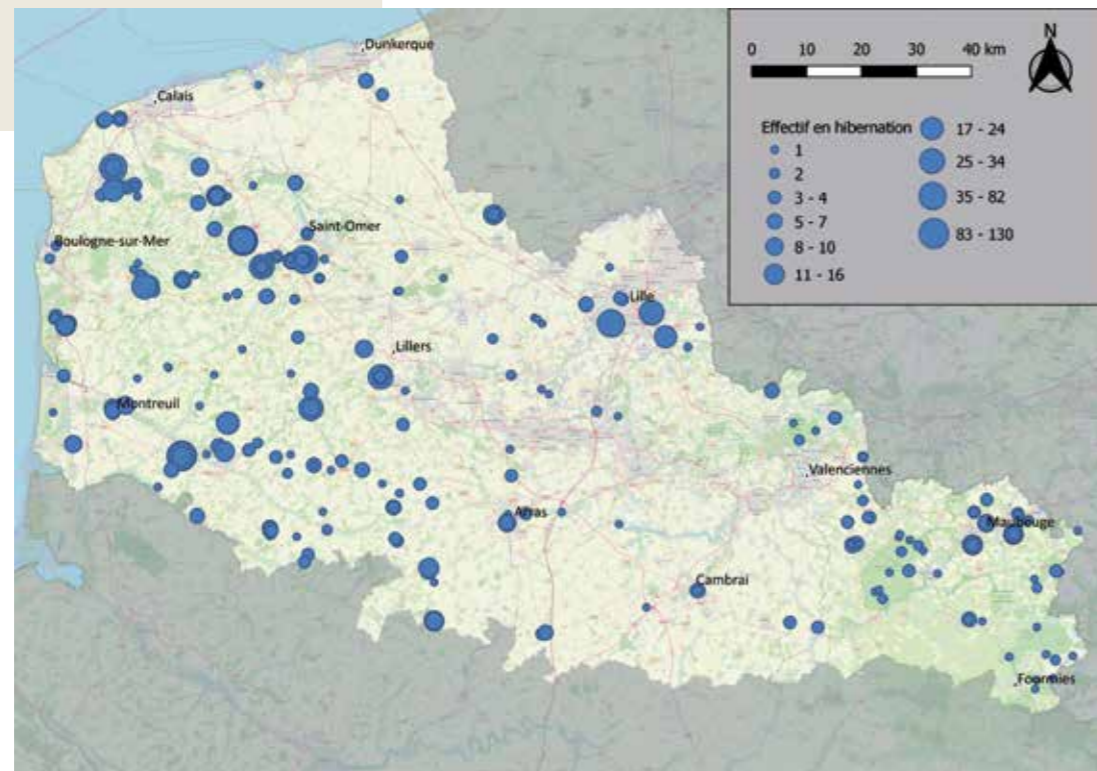


Graphique d'évolution des effectifs de Murin de Daubenton dans les sites d'hibernation sur les dix dernières années.



Ci-dessus, le graphique d'évolution des effectifs dans les sites d'hibernation, depuis 10 ans, vient compléter la carte de répartition. Les effectifs peuvent fluctuer en fonction des conditions climatiques.

Au-delà de ces variations annuelles, il semble y avoir une légère augmentation de la population en hibernation sur les sites suivis.



Carte des sites d'hibernation du Murin de Daubenton dans le Nord et le Pas-de-Calais



Exemples de sites souterrains utilisés par le Murin de Daubenton en hibernation :
1 - Réseau de catiches en région lilloise - V. Cohez-CMNF
2 - Carrière de craie dans l'Audomarois - V. Cohez-CMNF
3 - Ancien fort militaire de l'Avesnois - S. Dutilleul-CMNF



RECHERCHER DE NOUVELLES COLONIES DE REPRODUCTION DU MURIN DE DAUBENTON SUR PLUSIEURS TERRITOIRES DU BASSIN ARTOIS-PICARDIE

Le Murin de Daubenton est une espèce dont la répartition est plutôt homogène en région. Cependant, très peu de colonies de reproduction ont été identifiées jusqu'alors. Celles qui ont pu être localisées se sont installées dans des cavités d'arbres, des ruines de blockhaus et dans une cave de pavillon privé.

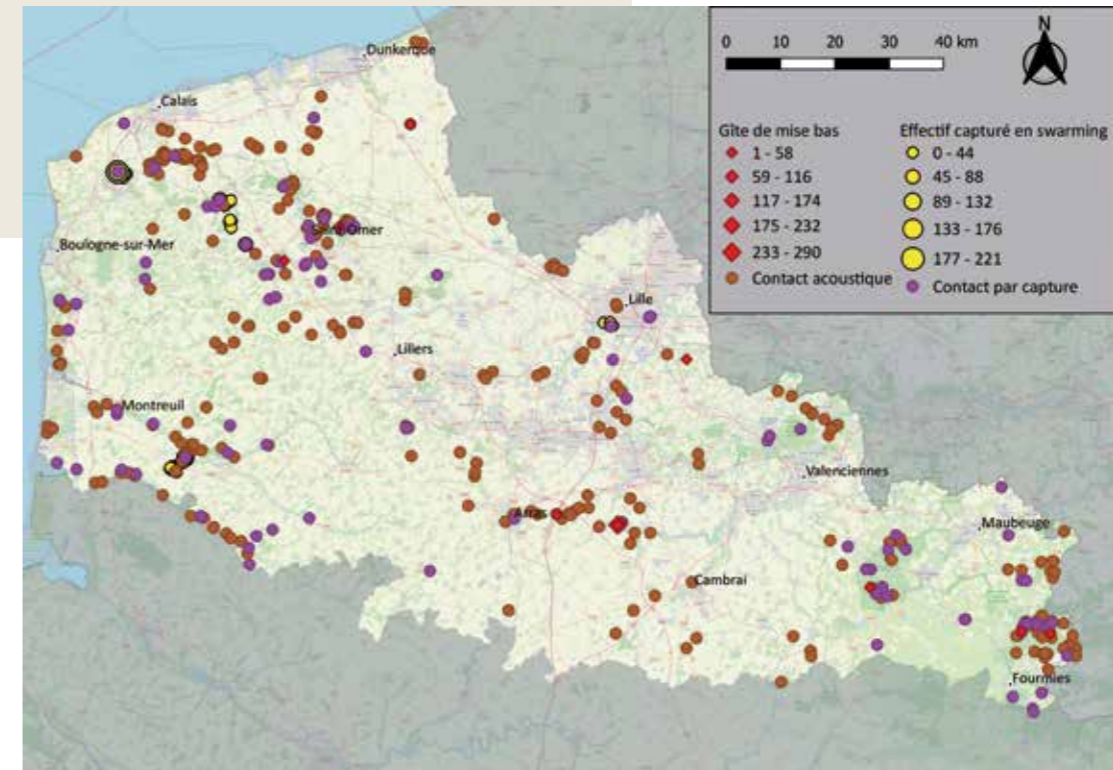
Une carte de répartition estivale du Murin de Daubenton s'appuyant sur la synthèse des données collectées lors des précédents programmes de recherche et distinguant les types de données recueillies (données au détecteur à ultrasons, colonie de reproduction, sites de swarming* et captures) a pu être établie.

*cf. p. 36

L'objectif de ces prochaines années sera de mettre en place des opérations de comptages et des suivis réguliers de ces colonies (comptages en sorties de gîte notamment).



Colonie de reproduction du Murin de Daubenton, située dans une cave à Lécuse (62). S. Dutilleul-CMNF



Carte de répartition estivale du Murin de Daubenton (gîte de mise-bas, contacts acoustiques et par capture).



Entrée des chauves-souris

Une importante colonie de reproduction de Murins de Daubenton (200 individus) s'est installée depuis plus d'une vingtaine d'années dans une vaste cave, chez un particulier à Lécuse (62). Le couple de propriétaires (dont le regretté Mr Tellier - à gauche sur la photo ci-contre) a précautionneusement veillé toutes ces années sur ses "protégées". Ils ont réalisé des aménagements spécifiques pour faciliter l'accès aux chauves-souris à la cave. S. Dutilleul-CMNF



IDENTIFIER ET SUIVRE DES SITES DE SWARMING* DU MURIN DE DAUBENTON À L'AUTOMNE.

Dans le Nord et le Pas-de-Calais, une dizaine de sites de swarming* ont été identifiés. Dans le cadre de l'étude CHIR'Eau, ce comportement a été étudié en particulier sur quatre sites. Tous les individus entrants et sortants entre le coucher de soleil et 2 heures du matin ont été capturés (au filet ou hardtrap) afin d'effectuer une série de prises de mesures, puis immédiatement relâchés. Toutes les données consignées lors de ces opérations contribuent à l'amélioration de la connaissance de ce phénomène encore mal connu.

* SWARMING

Le « swarming » est un comportement assez spectaculaire chez les chauves-souris qui peut être observé entre fin juillet et novembre, plutôt dans des sites souterrains. Il s'agit d'un regroupement massif de plusieurs espèces de chauves-souris (plusieurs centaines d'individus – pour 75%, des mâles) sur un site donné, deux à trois heures après le coucher du soleil.

Seuls les murins et les oreillard roux semblent être concernés par ce phénomène. Le Murin de Daubenton en est particulièrement adepte.

Si les raisons n'en sont pas tout à fait définies, le « swarming » reste un comportement qui favoriserait la reproduction et permettrait un brassage génétique tout à fait indispensable au maintien des Chiroptères.

La mise en protection des sites de swarming est aussi indispensable que celle de sites d'hibernation ou de reproduction.



Mise en place d'un hardtrap en entrée de cavité de swarming* permettant la capture de toutes les chauves-souris entrant ou sortant du site. V. Cohez-CMNF

ANNÉE	DATE	COMMUNES									
		ACQUIN-WESBÉCOURT	TOURNEHEM-SUR-LA-HEM	LANDRETHUN-LE-NORD	CONDÉ-SUR-L'ESCAUT	LEZENNES	VILLENEUVE-D'ASCQ	LILLE	LOOS	NEUVILLE-SOUS-MONTREUIL	
		La grotte	Guémy-La chapelle saint Louis	Forteresse de Mimoyecques	Trou de la Sorcière	Rue de Tournai	Rues Vertes, puit R2	Rues Vertes, puit R4	Chemin Napoléon	Chemin vert	La chartreuse
2017	07/09/2017					5		10			
	20/09/2017	61									
	21/09/2017					6		9			
	27/09/2017		29								
	03/10/2017	37									
	12/10/2017			26							
2018	26/10/2017		10								
	18/09/2018							9		3	
	27/09/2018		15								
2019	04/10/2018	29									
	03/09/2019							13			
	16/09/2019		45								
	18/09/2019							24	13		
2020	03/10/2019			6							
	02/09/2020		23								
	10/09/2020				6						
	15/09/2020		28								
2021	21/09/2020							13			
	08/09/2021						8	7			
	06/09/2021		82								
	29/09/2021	29									
	07/10/2021										1

Tableau récapitulatif des individus capturés par session et par site de swarming*.



FOCUS

ZONES HUMIDES PRINCIPALES UTILISÉES PAR LE MURIN DE DAUBENTON

Canal dans le marais de Clairmarais
Étang de la vallée de la Canche





LA PIPISTRELLE PYGMÉE

Pipistrelle pygmée juste avant son relâcher lors d'une session de capture | S. Dutilleul - CMNF

En quelques mots...

La Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) est la plus petite espèce de chauve-souris de France métropolitaine. On rencontre cette espèce sur les zones humides bordées d'arbres (étangs, canaux, lacs). Cet habitat est largement présent dans le Nord et le Pas-de-Calais. Pour autant, l'espèce est très localisée au niveau de la zone littorale élargie autour de Calais. Sa présence sur le reste de la façade nord et atlantique française est très rare alors que l'espèce est très présente en Angleterre. Elle a été reconnue comme une espèce à part entière relativement récemment. Elle est délicate à identifier en période d'hibernation, notamment par méconnaissance des localisations de gîtes où elle s'installe. De fait, très peu de données sont disponibles. Elle est mieux connue dans le cadre des colonies de reproduction qu'elle établit volontiers dans du bâti, à l'abri mais à proximité de l'Homme (vides sanitaires, sous-toitures). Cette étude, en fournissant de nombreuses nouvelles données sur les colonies de reproduction de la Pipistrelle pygmée, a permis de grandes avancées dans l'amélioration de la connaissance de cette chauve-souris en région.

OBJECTIFS D'ÉTUDES

- Synthétiser et analyser les données sur la répartition, documenter la connaissance sur la Pipistrelle pygmée ;
- Étudier la répartition estivale de l'espèce / Localiser de nouvelles colonies de reproduction ;
- Sensibiliser, informer et mettre en protection / Encourager la cohabitation.

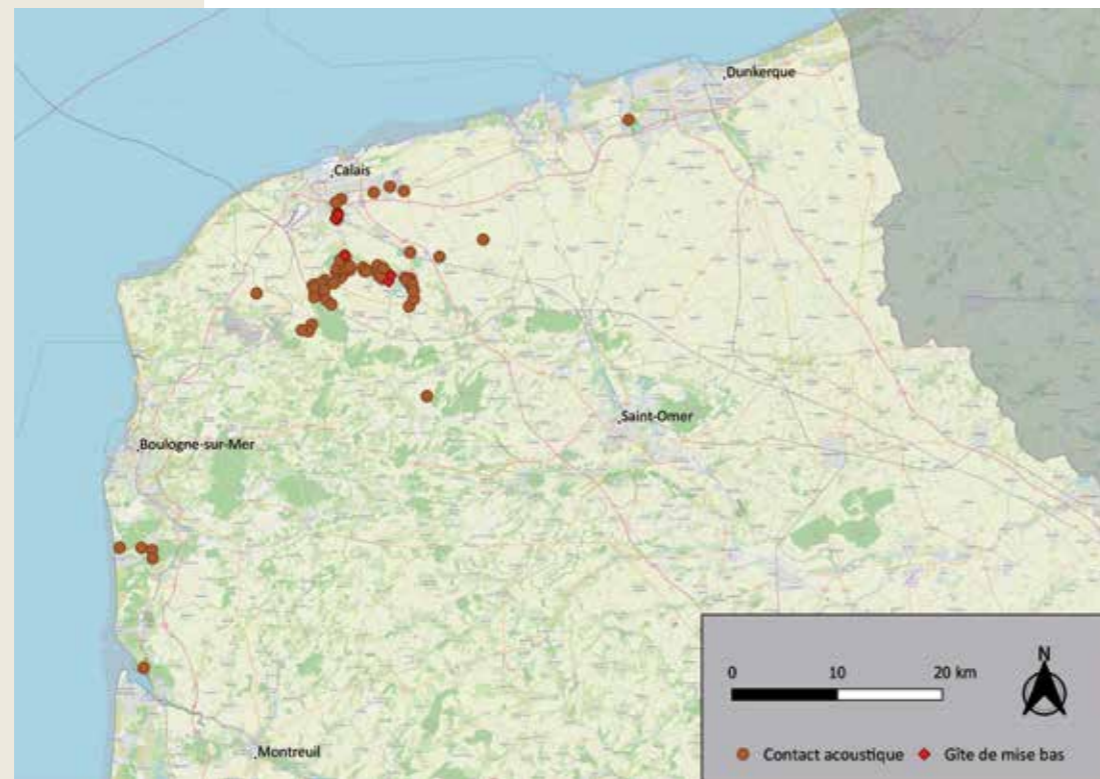


SYNTHÉTISER ET ANALYSER LES DONNÉES SUR LA RÉPARTITION, DOCUMENTER LA CONNAISSANCE SUR LA PIPISTRELLE PYGMÉE

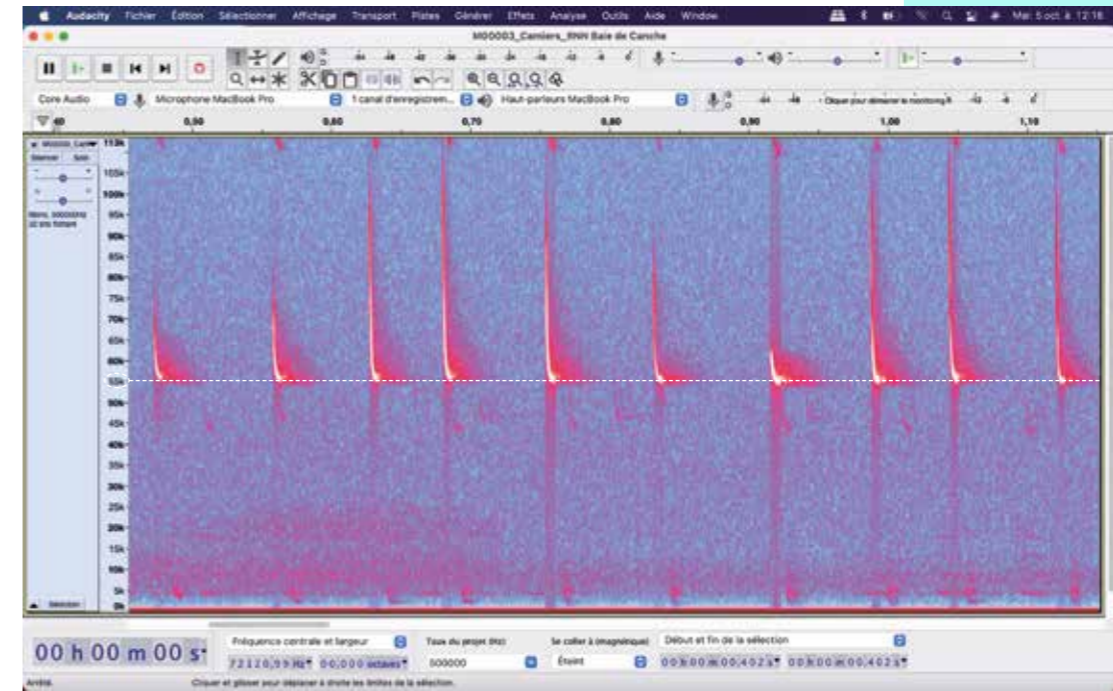
En compilant les données des colonies de reproduction collectées ces dernières années avec les données issues par la mise en œuvre de cette étude (nouvelles colonies de reproduction, nouvelles localisations d'individus au détecteur d'ultrasons), une cartographie de l'état des connaissances au 30 août 2021 a pu être établie.

La Pipistrelle pygmée est relativement facile à identifier au détecteur d'ultrasons (Fréquence 55 KHz). La présente étude a permis de détecter de nombreux individus.

La carte de l'état des connaissances montre une présence importante concentrée autour du Calaisis, à proximité de secteurs humides tels que les canaux. Les voies d'eau sont utilisées par les Pipistrelles pygmées en tant qu'axes de déplacement et terrains de chasse. Ailleurs en région, les autres données sont plus sporadiques. Ces données éparses peuvent correspondre à des individus isolés ou à des petites colonies de reproduction non répertoriées.



Carte de localisation des Pipistrelles pygmées dans le Nord et le Pas-de-Calais (Gîtes de mise-bas et contacts acoustiques).



Sonogramme caractéristique de la Pipistrelle pygmée.



L'espèce étant bien connue en Angleterre, la CMNF a entrepris différentes recherches et synthèses bibliographiques à partir de la littérature anglaise. La question de la gestion de la cohabitation a notamment été étudiée. À retrouver le rapport associé « *La Pipistrelle pygmée dans le Nord-Pas de Calais. Comment la préserver et faciliter la cohabitation dans les bâtiments.* » sur le site Internet www.cmnf.fr



ÉTUDIER LA RÉPARTITION ESTIVALE DE LA PIPISTRELLE PYGMÉE LOCALISER DE NOUVELLES COLONIES DE REPRODUCTION

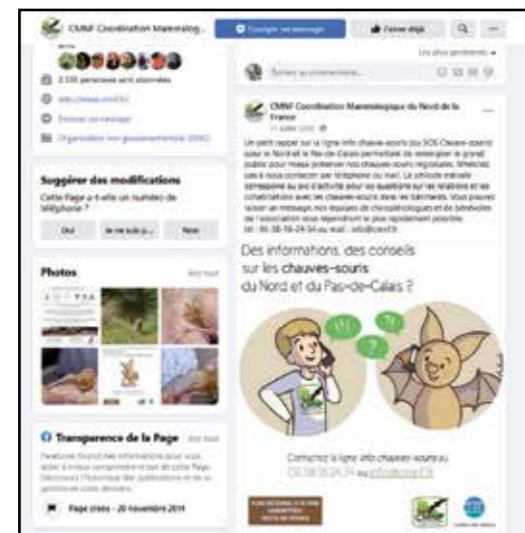
LA LIGNE « INFOS CHAUVES-SOURIS »

Grâce à la ligne « Infos chauves-souris » mise en place par la CMNF dans la région depuis de très nombreuses années, les particuliers ne restent pas sans solution en présence de chauves-souris, qu'elles soient blessées ou qu'il s'agisse d'informer sur la présence de colonies de chauves-souris, etc.

Des campagnes de promotion de cette ligne « Infos chauves-souris » sont régulièrement mises en place afin de la porter à connaissance du plus grand nombre.

La dernière campagne développée à l'été 2020 sur les réseaux sociaux a porté ses fruits, notamment concernant la Pipistrelle pygmée. À plusieurs reprises, des habitants de la région, sensibilisés à la question des chauves-souris, et souhaitant obtenir des conseils ou faire un retour de leurs observations ont contacté la ligne « Infos chauves-souris ». Dès qu'il s'est agi d'habitants du secteur de Calais, les salariés ou bénévoles de la CMNF ont

systématiquement effectué un contrôle sur place. C'est précisément dans ce cadre qu'ont été découvertes trois nouvelles colonies de reproduction de Pipistrelles pygmées.



Campagne de sensibilisation mise en place sur les réseaux sociaux l'été 2020 - Rappel des trois visuels de communication.

LA MÉTHODE AU DÉTECTEUR D'ULTRASONS

Il s'agit d'une méthode développée par l'un des membres de la CMNF, non intrusive, sans besoin de capturer les chauves-souris. Elle consiste à localiser les colonies au moment où les Pipistrelles pygmées rejoignent leur gîte de reproduction au petit matin. À cette fin, un binôme de chiroptérologues se positionne dans un secteur estimé favorable à la présence de l'espèce (à proximité d'habitations et d'eau). Le binôme évolue dans un véhicule à vitesse lente ou à pied. Les

Pipistrelles pygmées repérées au détecteur d'ultrasons sont suivies. Il est ainsi possible de capter un flux de chauves-souris qui retournent vers leur gîte. En cas de contacts importants, en approchant du gîte, un « essaim » de chauves-souris va se former, et il est alors possible de localiser la colonie. Grâce à cette méthode novatrice, plusieurs colonies supplémentaires de Pipistrelles pygmées ont pu être localisées dans le Calaisis au cours de l'étude.

commune	date	Effectif	localisation	commentaire
Balinghem	15/07/2020	?	comble	maison récente
	01/07/2020	73	cloison	chalet en bois
	23/07/2020	138		
Coulogne "1"	17/07/2014	199	comble	colonie depuis 2014 (habitation style ancienne maison bourgeoise)
	28/08/2014	100		
	07/07/2015	312		
	15/07/2017	1		
	25/06/2020	8		
Coulogne "2"	15/06/2019	146	comble	
Guînes	27/07/2020	?	comble	maison neuve

Colonies de Pipistrelles pygmées connues, avec rappel de leur année de découverte et détails de leurs effectifs.

DÉCOUVERTE ORIGINALE D'UNE PIPISTRELLE PYGMÉE ALBINOS

Lors d'une opération « SOS chauves-souris » menée dans le Calaisis, où les chauves-souris avaient pénétré l'intérieur d'une maison, les chiroptérologues ont fait une observation tout à fait originale : une Pipistrelle pygmée albinos. Ce genre d'anomalie génétique est particulièrement rare chez les chauves-souris.



L. Leducq-CMNF

SENSIBILISER, INFORMER ET METTRE EN PROTECTION ENCOURAGER LA COHABITATION

Pour rappel, la première colonie de Pipistrelles pygmées découverte dans la région se situait à Coulogne en 2014. Il s'agissait d'une colonie assez importante, comptant environ 300 individus.



Comptage en sortie de gîte de reproduction de Pipistrelles pygmée en compagnie enthousiaste des propriétaires des lieux sur Coulogne [62]. S. Dutilleul-CMNF



Les propriétaires de la demeure, sensibles à leur environnement naturel, s'étaient révélés tout à fait enchantés par la présence de ces petites pensionnaires sous leur toit. Suite à la réfection de la toiture, malgré l'accompagnement scientifique et technique de la CMNF pour maintenir et créer des accès à la colonie, cette dernière s'en est trouvée perturbée et a choisi de désertier les lieux. Le gîte n'est malheureusement quasiment plus occupé depuis 2019.

Les colonies de reproduction de Pipistrelles pygmées sont souvent assez importantes (plus de 100 individus). Les Pipistrelles pygmées sont anthropophiles et s'installent préférentiellement dans du bâti. Les vides sanitaires et sous-toitures des maisons d'habitation sont particulièrement prisés. La cohabitation peut ne pas s'avérer aussi évidente que lors de la première expérience citée. Pour que cela se passe bien, la CMNF accompagne nombre de propriétaires privés pour favoriser l'acceptation de la cohabitation et limiter les nuisances (déjections et bruits notamment).

Dans le secteur du Calaisis, pour compenser la « crise de l'habitat » potentielle des chauves-souris, la CMNF travaille sur des projets permettant d'encourager l'installation des colonies de Pipistrelles pygmées dans des bâtiments non destinés à l'usage d'habitation (bâtiments techniques, stations d'épuration, stations de pompage, etc.) proches de l'eau. La première étape consiste à identifier les lieux et bâtiments favorables, la seconde, à rencontrer les structures propriétaires des bâtiments (structures de gestion des eaux, communes, entreprises) afin d'envisager l'utilisation et l'aménagement des lieux. La CMNF peut ensuite y installer des gîtes de compensation en façade ou aménager les combles en faveur de l'installation des Pipistrelles pygmées.

Il existe aujourd'hui une solution qui semble encore plus efficace. Elle consiste à anticiper l'intégration de gîtes directement dans la maçonnerie de constructions neuves (photos ci-contre), ou bien lors d'opérations de rénovation thermique (isolation extérieure).

Des premiers essais doivent être prochainement menés en région par la CMNF.



Gîtes à chauves-souris intégrés dans la maçonnerie des maisons neuves ou à l'occasion de travaux de rénovation thermique. Exemple d'un modèle anglais (photographies du fabricant Bat Block).



FOCUS

ZONE HUMIDE PRINCIPALE
UTILISÉE PAR
LA PIPISTRELLE PYGMÉE

Lac d'Ardres





LE GRAND RHINOLOPHE

Grand Rhinolophe à l'entrée d'un site de repos nocturne | Y. Peyrard - CMNF

En quelques mots...



Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) est l'une des plus grandes chauves-souris françaises. En hiver, les effectifs régionaux se rassemblent dans des milieux souterrains. L'été, ils s'établissent dans les greniers chauds et spacieux des maisons, les combles des églises et autres bâtiments tranquilles, à proximité de paysages bocagers pour chasser au-dessus des prairies. Cette espèce n'avait initialement pas été ciblée dans le cadre de cette étude. Présent sur le territoire d'étude et présentant des habitudes de chasse liées en partie aux terrains humides (ripisylves, marais, prairies pâturées), la CMNF a intégré le Grand Rhinolophe au programme de recherches CHIR'Eau.

OBJECTIFS D'ÉTUDES

- Suivre l'évolution des effectifs dans les sites d'hibernation ;
- Localiser et suivre les effectifs des colonies de reproduction ;
- Identifier les terrains de chasse et les routes de vol.

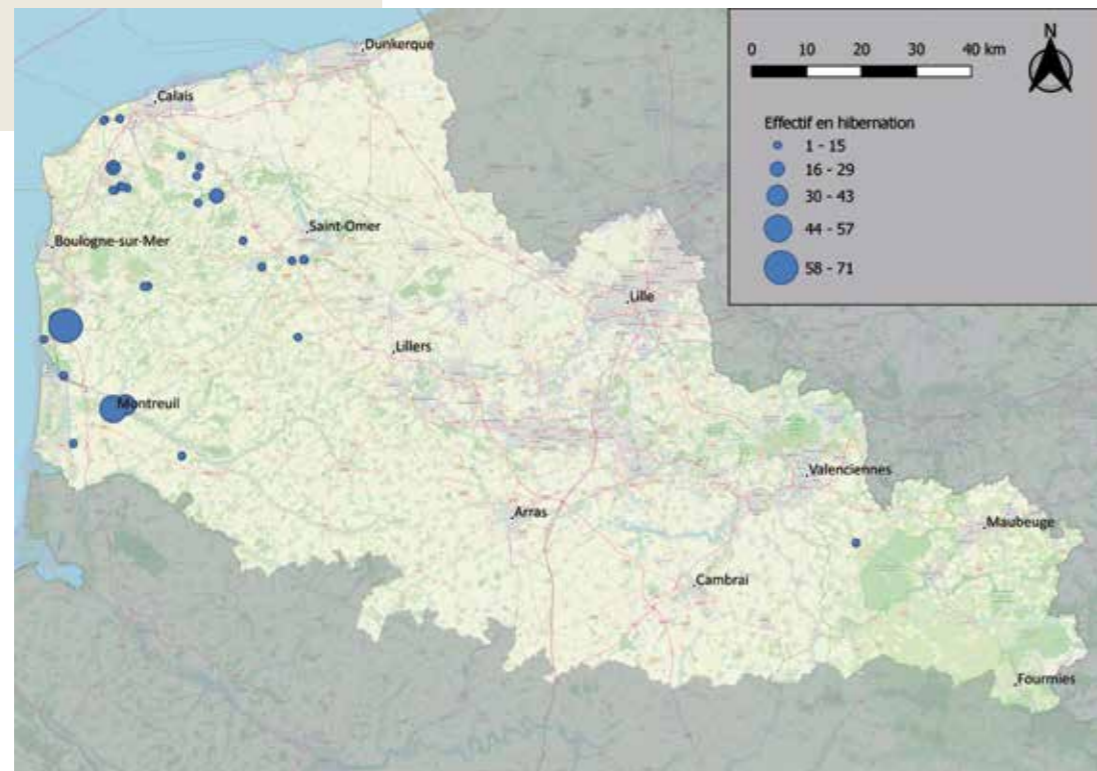
SUIVRE L'ÉVOLUTION DES EFFECTIFS DE GRAND RHINOLOPHE DANS LES SITES D'HIBERNATION

Les populations de Grand Rhinolophe se localisent essentiellement dans l'ouest du Pas-de-Calais. Il a été inventorié (1 individu) ailleurs en région dans une seule localité de l'Avesnois (Le Quesnoy).

La plupart des sites d'hibernation du Grand Rhinolophe ont fait l'objet d'aménagements pour conforter l'espèce, et sont aujourd'hui protégés grâce à l'investissement de la CMNF et ses partenaires.



Grand Rhinolophe en hibernation à Dannes [62].
V. Cohez-CMNF



Carte des sites d'hibernation du Grand Rhinolophe dans le Nord et le Pas-de-Calais.



Graphique d'évolution des effectifs de Grand Rhinolophe dans les sites d'hibernation sur les dix dernières années dans le Nord et le Pas-de-Calais.



Un travail qui porte ses fruits ; le nombre d'individus comptabilisés en hibernation augmente en effet de façon régulière. Chaque année, au mois de janvier, les bénévoles, les salariés et les partenaires de la CMNF effectuent un comptage précis de l'espèce, tous en même temps, sur l'ensemble des sites d'hibernation connus.

Le Grand Rhinolophe est relativement facile à repérer, par sa grande taille. Il apprécie les sites d'hibernation grands et bien isolés thermiquement (grands réseaux de sites souterrains, notamment dans les villes fortifiées ou certains blockhaus de grande taille).

La méthode de comptage employée, les sites d'hibernation bien connus et le repérage facile de l'espèce permettent une estimation au plus proche des effectifs de l'espèce.



L'un des principaux sites d'hibernation du Grand Rhinolophe dans un blockhaus allemand du mur de l'Atlantique au sud de Boulogne-sur-Mer. Le site a été aménagé et protégé par la CMNF au début des années 2000. La grille d'entrée permet le passage en vol des Grands Rhinolophes. V. Cohez-CMNF



LOCALISER ET SUIVRE LES EFFECTIFS DES COLONIES DE REPRODUCTION DU GRAND RHINOLOPHE

L'une des colonies de reproduction a été localisée depuis plus de 20 ans par la CMNF, au sein de la Citadelle de Montreuil. Elle est aujourd'hui protégée par le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France, et suivie annuellement par la CMNF. Les bonnes relations partenariales établies avec la ville de Montreuil et les services de préservation du patrimoine du territoire facilitent l'étude et la préservation de cette colonie de reproduction.

Deux suivis y sont effectués chaque année :

- Le premier avant la mise-bas (naissances), en sortie de gîte ;
- Le second après la mise-bas, afin d'évaluer l'évolution des effectifs et le nombre de naissances.

En analysant les comptages des effectifs hivernaux, estivaux et la carte de répartition hivernale, il était apparu qu'une colonie de reproduction devait s'être établie dans la partie nord du Pas-de-Calais.

La CMNF avait donc mis en place une étude intégrant des opérations de radiopistage afin de préciser l'implantation de cette seconde colonie régionale. Elle fut localisée en 2015 sur Andres. Il s'agissait d'une colonie mixte, rassemblant une soixantaine de Grands Rhinolophes et environ 150 Murins à oreilles échancrées. Les chauves-souris s'étaient ainsi établies dans les combles d'une dépendance, chez un propriétaire particulier. Grâce au travail de sensibilisation et d'information mené par la CMNF, les propriétaires se montrèrent tout à fait accueillants envers leurs petites pensionnaires. Des aménagements furent réalisés afin d'améliorer les conditions d'accueil des Chiroptères et faciliter la cohabitation avec les propriétaires du site. Le plancher de la dépendance fut notamment rénové.

Habitation où furent localisées en 2015 les colonies de reproduction de Grand Rhinolophe et de Murin à oreilles échancrées, à Andres (62).
S. Dutilleul-CMNF



Opération d'amélioration de l'accueil des chauves-souris dans les combles. Mise en place d'un nouveau plancher et installation d'un grillage d'accroche et de protection du pare-vapeur.
S. Dutilleul-CMNF

Tout comme cela s'organisait à Montreuil depuis plusieurs années, des suivis annuels des effectifs estivaux furent mis en place, en deux temps, avant et après la mise-bas. Les chauves-souris semblaient se plaire, les effectifs étaient même en légère augmentation d'une année à l'autre.

En 2020, sans explication particulière si ce n'est peut-être une présence continue des propriétaires du fait du confinement, les chauves-souris (Grands Rhinolophes et Murins à oreilles échancrées) ont quitté les combles de la dépendance. Les recherches menées aux alentours durant l'été 2020 n'ont rien donné. Les chiroptérologues, inquiets, craignaient une mortalité accrue au sein des deux colonies disparues. Seuls les comptages des effectifs en hibernation l'hiver suivant pourraient, ou non, les rassurer.



Les comptages hivernaux de la campagne 2020-2021 apportèrent un grand soulagement. Les résultats furent même excellents, en atteignant des niveaux d'effectifs jamais atteints. Les Grands Rhinolophes régionaux se portaient bien, ils avaient simplement déménagé. Restait à savoir où.

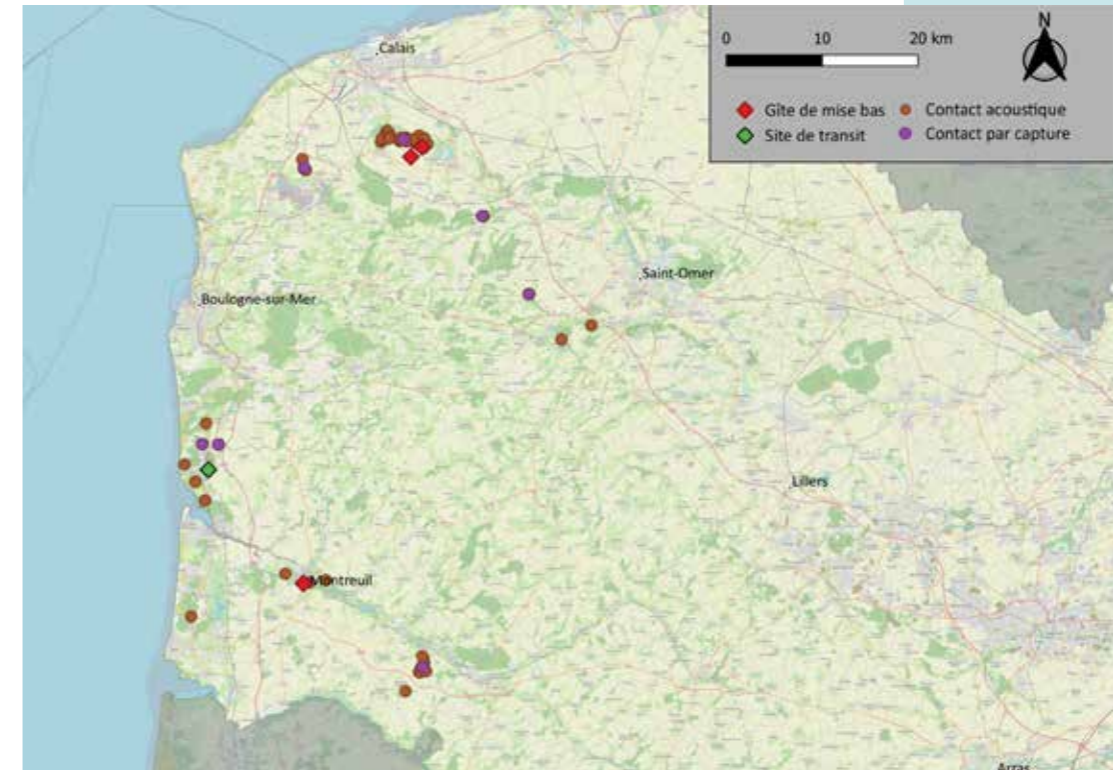
L'été 2021, les spécialistes de la CMNF se sont mis en quête du nouveau lieu d'implantation des Grands Rhinolophes. Des recherches matinales se sont organisées sur Andres, par suivis acoustiques au détecteur d'ultrasons. Les jours passant, il fut établi que les déplacements des Grands Rhinolophes convergeaient vers une ancienne ferme, sur Andres (à 1 km de l'ancienne localisation).

Une fois le contact établi avec les propriétaires des lieux, la CMNF pu procéder au comptage : 17 Grands Rhinolophes et 150 Murins à oreilles échancrées. Les Murins à oreilles échancrées étaient « au complet », la colonie de Grands Rhinolophes s'était quant à elle divisée.

Reste à présent à déterminer le lieu d'implantation de l'autre partie de la colonie (40 à 50 individus).



Colonies de reproduction de Grands Rhinolophes et de Murins à oreilles échancrées établies ensemble dans les combles.
V. Cohez-CMNF



Carte de répartition estivale du Grand Rhinolophe (gîte de mise-bas, contacts acoustiques et par capture)



année	Montreuil		Andres	
	Avant envol des jeunes	Après envol des jeunes	Avant envol des jeunes	Après envol des jeunes
2002	15	***	***	***
2003	***	32	***	***
2004	12	30	***	***
2005	***	***	***	***
2006	***	***	***	***
2007	40	50	***	***
2008	34	49	***	***
2009	47	***	***	***
2010	42	69	***	***
2011	***	***	***	***
2012	53	95	***	***
2013	***	63	***	***
2014	***	77	***	***
2015	91	***	40	60
2016	60	117	41	62
2017	86	124	41	***
2018	101	137	39	60
2019	117	200	41	65
2020	124	191	0	0
2021	135	202	15*	***

* nouveau gîte

Tableau d'évolution des effectifs de Grands Rhinolophes dans les colonies de reproduction



Ancienne ferme où furent relocalisées en 2021 les colonies de reproduction de Grand Rhinolophe et de Murin à oreilles échancrées, à Andres (62).
V. Cohez-CMNF



IDENTIFIER LES TERRAINS DE CHASSE ET LES ROUTES DE VOL DU GRAND RHINOLOPHE

Restitution de l'inventaire des Chiroptères du site Natura 2000 NPC 021 « Prairies et marais tourbeux de Guînes, Andres et Ardres »



Grâce aux résultats combinés de l'étude de la colonie de Andres depuis 2015, des prospections menées dans le cadre du présent programme CHIR'Eau et de l'inventaire des Chiroptères du site Natura 2000 NPC 021 « Prairies et marais tourbeux de Guînes, Andres et Ardres » réalisé par la CMNF en 2019, en partenariat avec le Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale et EDEN 62 (voir annexes), les recherches menées sur les terrains de chasse et les routes de vol des Grands Rhinolophes se précisent.

En Grande-Bretagne et en France, l'emploi de traitements contre les endoparasites du bétail a provoqué un effondrement du nombre d'insectes exploitant les excréments. Ces insectes constituent la base de l'alimentation du Grand Rhinolophe.

En équipant de micro-émetteurs des Grands Rhinolophes femelles et des jeunes de la colonie de Andres, puis en suivant leurs déplacements, la CMNF a obtenu de très bons résultats quant à l'identification des routes de vol empruntées et des terrains de chasse exploités. Il est notamment apparu :

- que les femelles adultes et les jeunes n'allaient pas chasser aux mêmes endroits ;
- que l'implantation de la colonie s'effectuait selon des critères précis en termes de sécurité et de proximité de terrains de chasse attractifs pour les plus jeunes.

Les suivis effectués en 2019 ont montré que les femelles adultes pouvaient partir chasser jusqu'à un rayon de 4 km du gîte d'été, alors que les jeunes de l'année n'exploitent que les habitats situés directement à proximité de la colonie. Les terrains de chasse des Grands Rhinolophes sont des prairies humides, des marais,

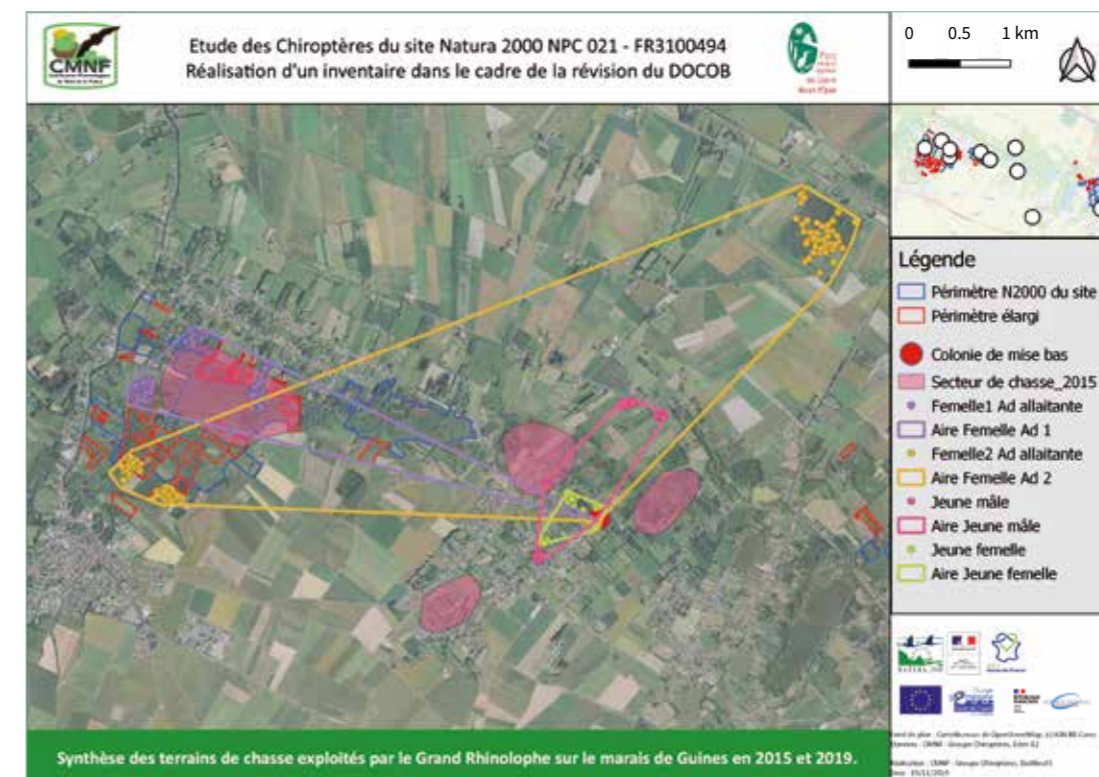
des prairies pâturées par des bovins. Le Marais de Guînes, site Natura 2000 géré par EDEN 62 en fait notamment partie. Les Grands Rhinolophes s'y nourrissent d'insectes coprophages (liés aux bouses du bétail). Il est donc primordial que le bétail en question ne soit pas traité aux antiparasitaires tels que l'ivermectine¹.



V. Cohez-CMNF

La gestion écologique du marais et les soins, sains, apportés aux animaux le pâturant, sont ainsi tout à fait profitables aux chauves-souris qui le fréquentent.

Marais de Guînes (62).
V. Cohez-CMNF



Synthèse des terrains de chasse exploités par le Grand Rhinolophe de la colonie de Andres. Le marais de Guînes et ses pâtures sont bien utilisés par les femelles adultes. Les jeunes chassent dans les pâtures et prairies humides autour de la colonie.

FOCUS

ZONES HUMIDES PRINCIPALES UTILISÉES PAR LE GRAND RHINOLOPHE

Rivière la Canche et sa ripisylve
Prairies du marais de Guînes





Coordination Mammalogique du Nord de la France
36 rue Louis Pasteur - 62580 VIMY - 06 58 18 24 34
info@cmnf.fr <http://www.cmnf.fr/>

Cette étude a pu être réalisée grâce au soutien financier de :



dans le cadre du dispositif Initiatives pour la Biodiversité



dans le cadre du soutien à l'animation du Plan d'Action Chiroptères



dans le cadre du dispositif CREAP

Remerciements à Fauna Tech pour son soutien technique

