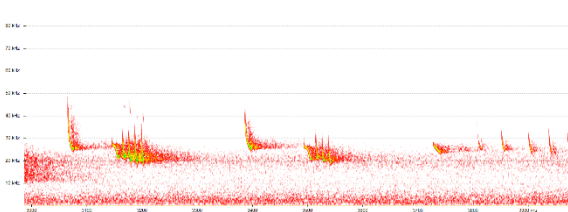


Projet d'étude des chauves-souris dans la Forêt de Saint-Michel-Freyr

Rapport 2020



Colophon

Ecofirst SCRL

Société coopérative à responsabilité limitée

BE 0692.806.959

www.ecofirst.eu

Adresse postale : Grand-Rue, 12 - 6870 Awenne

Personne de contact : Gérard Jadoul 0498 54 42 40 gerard.jadoul@gmail.com



Ecofirst

Biodiversity & Forest Engineering

Etude et rapport réalisés dans le cadre du projet

Nassonia - www.nassonia.be

Nassonia est un projet de co-gestion de la forêt domaniale de Saint-Michel-Freyr par la Wallonie (le Département Nature et Forêt du Service Public de Wallonie) et la Fondation Pairi Daiza.



La présente étude chauves-souris est coordonnée par Ecofirst et a été réalisée en collaboration avec le DNF, le DEMNA et Plecotus, le pôle chauves-souris de Natagora.



Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation des inventaires 2020 :

Stephane Abras, Nils Bouillard, Jean-Jacques Catteau, Valentin Claes, Jonathan Demaret, Philip Devleminck, Estelle Doumont, Joelle Eykmans, Gérard Jadoul, Maïté Loute, Philippe Moës, Pierrette Nyssen, Michel Perleau, Thierry Petit, Jean-Benoit Reginster, Perrine Renard, Quentin Smits, Pierre Sosnowski, Cécile Van Vyve, Fernand Vanden Abbeel, Marie Vanschepdael et Tom (stagiaire 2020 au DNF).

Les données présentées dans ce rapport sont issues :

- des inventaires réalisés en 2020 dans le cadre de la présente étude
- de la Base de Données Chauves-Souris de la Région Wallonne – Plecotus/SPW/DEMNA.

Les données de chauves-souris ont toutes été transmises au DEMNA et à Natagora pour alimenter la base de données wallonne des chauves-souris. Les autres données ont été encodées sur le portail iNaturalist.com

Rédaction et mise en page de ce rapport : Pierrette Nyssen

Auteur des photos : Simon Dutilleul (*Nyctalus leisleri*, *Pipistrellus nathusii*), Didier Goethals (couverture), Gérard Jadoul (couverture), Pierrette Nyssen (couverture, nichoirs, cabanes), Antoine Robiquet (*Rhinolophus ferrumequinum*), Gilles San Martin (*Barbitistes serricauda*)

Photos en Creative Commons (certains droits réservés), source iNaturalist :

- *Eptesicus serotinus* : Anxos Romeo Barreiro
- *Myotis alcaethoe* : Markus Milchram
- *Myotis bechsteinii* : Ján Svetlík
- *Myotis brandti* : Борисенко (A.V. Borissenko)
- *Myotis daubentoni* : Martin Grimm
- *Myotis emarginatus* : C. Robiller / www.naturlichter.de
- *Myotis myotis* : Ján Svetlík
- *Myotis mystacinus* : Jakob Fahr
- *Myotis nattereri* : Ján Svetlík
- *Nyctalus noctula* : Mathias D'haen
- *Pipistrellus pipistrellus* : Gilles San Martin
- *Pipistrellus pygmaeus* : Evgeniy Yakhontov
- *Plecotus auritus* : Bruno Durand
- *Plecotus austriacus* : Rudo Jureček
- *Rhinolophus hipposideros* : Jessica
- *Muscardinus avellanarius* : Norbert Sauberer

Date de finalisation : 19/08/2021

Référence : Nyssen, P., Projet d'étude des chauves-souris dans la Forêt de Saint-Michel-Freyr, Rapport 2020, Août 2021, Ecofirst.

Précaution d'usage : Le code forestier règlemente la circulation en forêt en Région wallonne. Celui-ci poursuit 2 objectifs : protéger la forêt comme un milieu naturel et permettre la cohabitation la plus harmonieuse possible entre les différents usagers de la forêt.

Contexte et but de ce document :

En juin 2018, la Fondation Pairi Daiza et le ministre wallon de la forêt signent un contrat de co-gestion de la forêt domaniale de Saint-Michel-Freyr sur 1.645 ha, le projet **Nassonia** est né. L'ambition de ce projet à long terme est de renaturer la forêt et de valoriser ce magnifique massif forestier de manière novatrice, par une gestion intégrée et participative ancrée dans le développement territorial.

L'enjeu principal est de concilier de manière optimale et durable l'utilisation du massif forestier : biodiversité, ressourcement ou récréativité, services écologiques de protection de l'eau, des bois et de la biodiversité, production de bois, développement socio-économique. Pour y arriver, l'objectif est triple :

- Re-naturer le massif forestier (en faire une « forêt plus libre et plus sauvage ») pour développer au maximum la conservation de la nature et restaurer les bases biologiques du fonctionnement de l'écosystème
- Ré-enchanter la forêt et ses usages pour développer un tourisme diffus et un accueil du public adapté, pour reconnecter l'être humain à la nature
- Maximiser la qualité, la valorisation locale et la durabilité des produits forestiers, pour démontrer que la biodiversité est conciliable avec l'économie locale.

Nassonia, en tant que projet pilote, a entre autres pour vocation d'être un territoire d'expérimentation et d'étude. Parmi les populations animales et végétales qui occupent la forêt, les chauves-souris sont un groupe particulièrement intéressant à étudier car plusieurs espèces dépendent étroitement de ce milieu pour y gîter ou pour s'y nourrir. Les exigences particulières de ces espèces les rendent également sensibles aux changements de pratiques de gestion et peuvent de ce fait être de bons indicateurs de la pertinence des choix posés dans la gestion des peuplements.

Table des matières

1. Les populations de chauves-souris dans la Forêt de Saint-Michel-Freyr : état de lieux des connaissances début 2020	6
2. Monitoring chauves-souris 2020 : objectif et méthodologie	7
3. Inventaires menés en 2020 : résultats généraux	7
3.1. Inventaires au détecteur passif	7
3.2. Inventaires au détecteur actif	10
3.3. Nichoirs	11
4. Etat de lieux des populations de chauves-souris : mise à jour des connaissances fin 2020	13
Eptesicus serotinus.....	14
Myotis alcathoe.....	15
Myotis bechsteinii	16
Myotis brandtii	17
Myotis daubentoni	18
Myotis emarginatus	20
Myotis myotis.....	21
Myotis mystacinus	22
Myotis nattereri	23
Nyctalus leisleri	25
Nyctalus noctula.....	26
Pipistrellus nathusii	27
Pipistrellus pipistrellus	28
Pipistrellus pygmaeus	30
Plecotus auritus.....	31
Plecotus austriacus.....	32
Rhinolophus hipposideros et R. ferrumequinum	33
5. Découvertes collatérales intéressantes.....	34
6. Conclusion et perspectives	35
7. Annexes	36

1. Les populations de chauves-souris dans la Forêt de Saint-Michel-Freyr : état de lieux des connaissances début 2020

Au début de l'année 2020, c'est-à-dire avant les inventaires réalisés dans le cadre de la présente étude, l'état des lieux des données de chauves-souris disponibles pour le massif faisait état de différents types de données, récoltées dans le cadre d'inventaires menés par les équipes de Plecotus (le pôle chauves-souris de Natagora), du DNF et du DEMNA (Service Public de Wallonie). Thierry Petit, un des 3 agents de triages du massif étudié, a toujours été particulièrement impliqué dans les inventaires de chauves-souris. Les méthodologies utilisées sont le suivi de nichoirs, le suivi de gîtes d'été et d'hiver, les recherches actives au détecteur d'ultrason, les points d'écoute passifs à l'enregistreur automatique et enfin la récolte de données tout venant encodées sur les portails dédiés.

La liste des taxons connus dans le massif est déjà importante début 2020, avec 15 espèces présentes avec certitude sur les 23 espèces que compte la Wallonie. En termes de répartition géographique, le massif en lui-même est peu connu, beaucoup de données proviennent des environs immédiats de celui-ci. Aucun gîte d'hibernation n'est connu dans la zone, seule une ancienne citerne d'eau à Awenne a été visitée mais aucune chauve-souris n'y a été observée. En termes de gîtes d'été, 2 colonies de *Pipistrellus pipistrellus* sont connues, l'une dans la maison forestière de la Barrière Mathieu (100 à 150 individus), à l'Auberge du Prévost au Fourneau St Michel (40 à 60 individus). Aucune autre colonie n'est connue, ni pour les espèces arboricoles, ni pour les espèces qui gîtent en bâtiment. Des points d'écoute passifs ont été réalisés entre 2014 et 2019 à 13 emplacements distincts avec un total de 38 nuits d'écoute, permettant de contacter pas mal d'espèces. Enfin, des nichoirs de différents types (construction artisanale et expérimentale en foamglass, nichoirs « classiques » en bois et nichoirs en béton de bois de René Boulay) ont été placés en 2019 principalement dans le massif et les alentours, dans le cadre d'une collaboration entre le Parc Naturel des Deux Ourthes, Plecotus/Natagora et le DNF. Ces nichoirs n'avaient pas encore fait l'objet d'un suivi début 2020.

2. Monitoring chauves-souris 2020 : objectif et méthodologie

Objectif : La présente étude constitue une première étape, conduite dans une perspective exploratoire. Elle vise à améliorer la connaissance de la répartition locale des espèces au sein du massif et l'évaluation qualitative et quantitative de l'utilisation des différentes parties de la forêt par les différentes espèces. L'objectif est d'utiliser cette évaluation de la situation initiale pour établir un protocole de monitoring récurrent (permettant de suivre l'évolution des populations en lien avec les pratiques forestières) et/ou dégager des pistes de recherche ultérieure.

Méthodologie : L'inventaire des chauves-souris dans le massif de Saint-Michel-Freyr présente des perspectives très variées : pose et suivi de nichoirs, repérage d'arbre creux et suivi, captures, télémétrie (pour rechercher les gîtes et/ou les terrains de chasse), recherche de sites souterrains pour l'hibernation, recherches au détecteur actif et passif etc.

En 2020, dans le contexte de la pandémie de Covid-19, les autorités ont interdit les protocoles d'inventaire impliquant une trop grande proximité entre les chauves-souris et les humains, excluant de ce fait les captures et à fortiori la télémétrie. Par ailleurs, la crise du Covid-19 a également eu un impact sur les disponibilités budgétaires en matériel d'équipement pour les études, réduisant les possibilités.

Les inventaires de 2020 se sont appuyés sur 3 méthodes de recherche complémentaires :

- **des inventaires au détecteur passif (SM4Bat)**
- **des inventaires au détecteur actif, en transect**
- **des suivis de nichoirs.**

A titre de comparaison, l'annexe II présente un extrait du rapport intitulé « *Projet d'étude des chauves-souris dans la Forêt de Saint-Michel-Freyr* », qui reprend les données d'occurrence et de répartition connues début 2020 pour les différentes espèces de chauves-souris dans le massif.

3. Inventaires menés en 2020 : résultats généraux

3.1. Inventaires au détecteur passif

Le premier volet d'inventaires chauves-souris dans le massif de Saint-Michel-Freyr s'appuie sur l'utilisation d'un détecteur d'ultrasons automatique de type SM4Bat (Song Meter 4 Full Spectrum de Wildlife Acoustics). Les points d'écoute durent en général une nuit complète, rarement plusieurs nuits consécutives. Les emplacements sont choisis pour être à priori favorables pour les chauves-souris, permettant la réalisation de « coups de sonde » dans le paysage pour tenter d'évaluer la répartition des différentes espèces. Le détecteur SM4, paramétré pour enregistrer du coucher au lever de soleil a circulé sur Nassonia entre le 14 juillet 2020 et le 24 septembre 2020. La pose et le déplacement des enregistreurs sur le terrain ont été réalisés par l'équipe de Nassonia : agents de triage DNF (Thierry Petit, Philippe Moës) et Ecofirst (Gérard Jadoul, Valentin Claes, Maïté Loute). Le

traitement des enregistrements, l'analyse et la validation ont été réalisés par Pierrette Nyssen (Ecofirst), Quentin Smits (DEMNA) et Claire Brabant (Plecotus/Natagora).

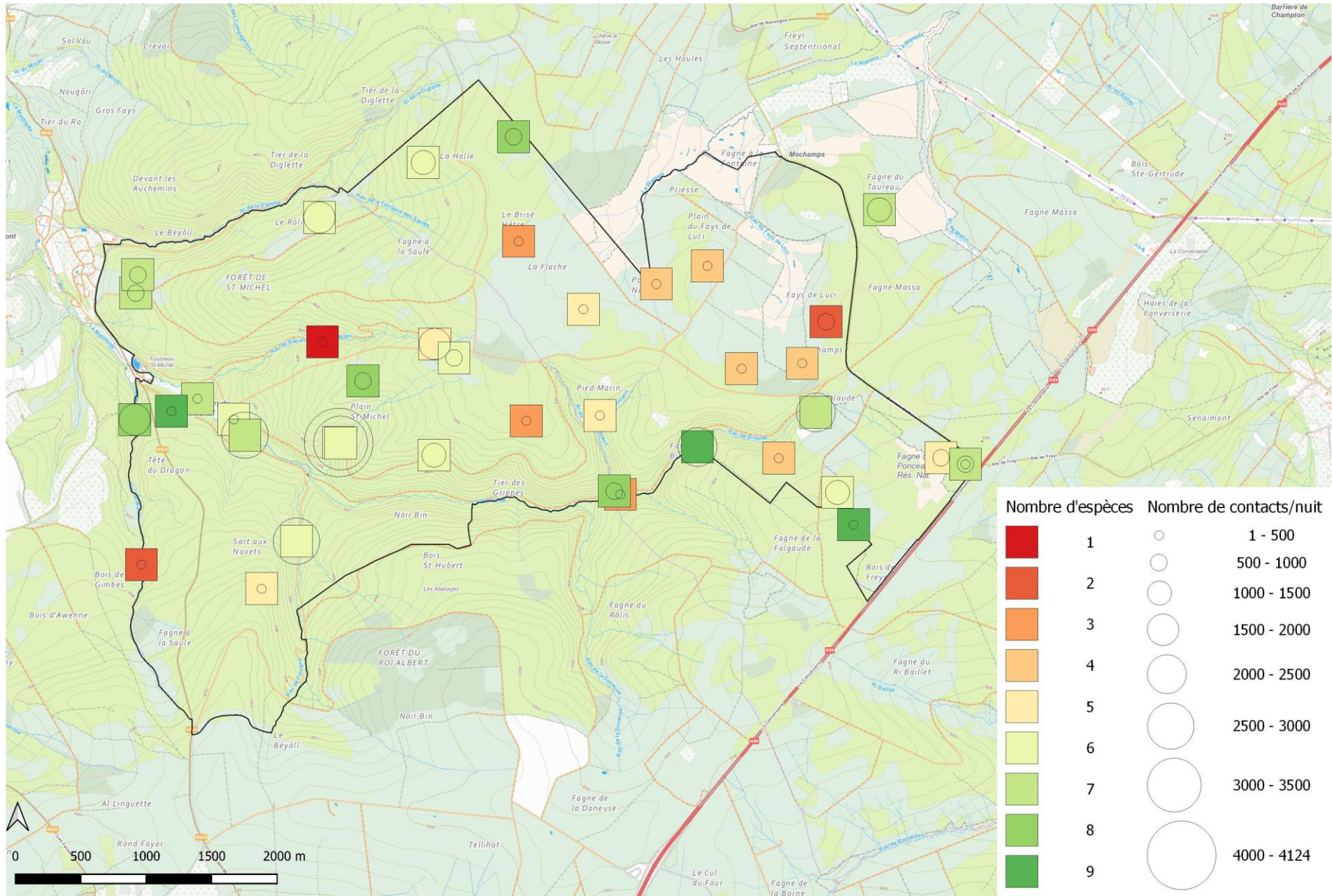
Sur l'ensemble de la saison 2020, 49 nuits d'échantillonnage sur 40 emplacements distincts ont généré des enregistrements, totalisant près de 38.000 contacts de chauves-souris (toutes espèces confondues)¹. La carte ci-dessous présente les emplacements échantillonnés par les enregistreurs automatiques en 2020. Une double symbolique permet d'identifier à la fois le nombre d'espèces de chauves-souris contactées sur ce point et le nombre de contacts de 5 secondes/nuit. En cas de points échantillonnés plusieurs nuits consécutives, les nombres retenus sont le nombre maximal de contacts/nuit et le nombre total d'espèces contactées. Le nombre de contacts/nuit est un bon indicateur de l'activité des chauves-souris en ce point. Toutefois, étant donné que ce chiffre est basé sur une seule nuit d'enregistrement pour la plupart des points et que cette activité est très dépendante des conditions météorologiques et de la saison, il convient d'analyser ces chiffres avec beaucoup de précaution.

En annexe I se trouve un tableau complet synthétisant les différents points d'échantillonnage, la date d'enregistrement, le nombre de contacts de chauves-souris pour chaque espèce enregistrée sur ce point.

Au total, 17 espèces de chauves-souris différentes (soit 74% de la faune belge qui compte 23 espèces) ont été observées sur l'ensemble des points grâce aux détecteurs passifs au cours de l'été 2020 : on compte 1 espèce de sérotine, 2 noctules, 8 murins, 3 pipistrelles, 2 oreillards et 1 rhinolophe. Le nombre maximal d'espèces enregistrées sur un même point est de 9 espèces, mais il est probable que si on augmentait le nombre de nuits d'enregistrement au même endroit, ce nombre d'espèces augmenterait encore. Les espèces contactées et leur écologie sont discutées au point 4 du présent rapport.

¹ NB : suite à quelques petits problèmes techniques, certaines nuits et/ou emplacements n'ont généré aucun enregistrement, et ne sont par conséquent pas comptabilisés dans ce total.

Enregistrements SM4 été 2020



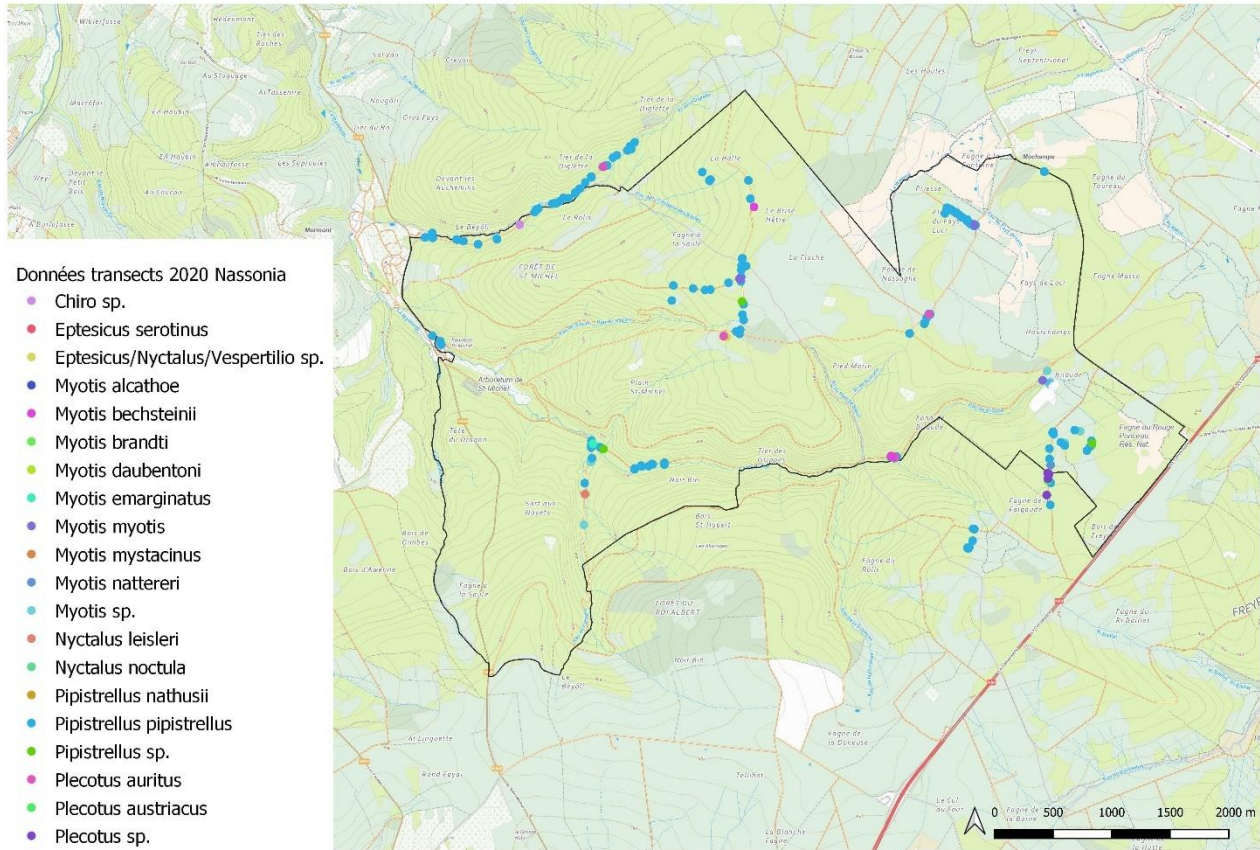
Carte 1 : Localisation des points d'enregistrements SM4 au cours de l'été 2020 sur le massif de Saint-Michel-Frey. La couleur des carrés indique le nombre d'espèces contactées sur ce point, la taille des cercles reflète l'activité des chauves-souris.

Parmi les sites les plus riches en espèces, on peut citer l'*Arboretum* (14/08/2020), le *Mirador Bastogne* (03 et 04/09/2020) et le *Chemin du Fond* (08/09/2020) qui ont permis de contacter chacun 9 espèces différentes, suivis du *Gagnage du Hêtre aux Corbeaux* (08/08/2020), d'un point sur la *Masblette* (09/09/2020) et des sites *Au-dessus de la Halle* (22/08/2020) et la *Vallée de la Wéry (bas)* (27/07/2020) avec chacun 8 espèces différentes.

Quant aux sites qui présentent le plus d'activité de chauves-souris sur une nuit, c'est-à-dire qui représentent une belle attractivité pour les espèces en chasse, le top 5 revient, dans l'ordre décroissant de l'activité, aux sites *Hêtraie-Chenaie versant sud* (05/08/2020), *Ry du Plain des Gripes* (10/08/2020), *Chemin Palogne* (01/08/2020) *Pont Colle* (31/07/2020) et enfin *Chemin du Fond* (08/09/2020). Il est amusant de constater qu'en dehors du *Chemin du Fond*, les sites les plus riches en espèces ne correspondent pas aux sites avec l'activité de chasse la plus importante.

3.2. Inventaires au détecteur actif

En complément des enregistrements automatiques, des inventaires au détecteur actif ou semi-passif en transect ont été réalisés à différents endroits dans le massif forestier. Le principe est de circuler de nuit avec un détecteur et de réaliser soit un transect sur un parcours (chemin forestier, route, sentier de promenade) soit des points d'écoute à des endroits ciblés. Ces inventaires donnent l'occasion de circuler à la recherche de contacts avec différentes espèces et permettent également à différentes personnes d'expérimenter la recherche nocturne de chauves-souris et de pratiquer l'écoute au détecteur. Sept soirées d'inventaires actifs ont été réalisées en été 2020, dont 2 pendant lesquelles 2 groupes distincts ont travaillé simultanément dans des compartiments différents de la forêt. 22 personnes différentes y ont participé, dont du personnel d'Ecofirst, du DNF et du DEMNA, des étudiants de la formation chiro de Natagora et des volontaires de Plecotus. 15 espèces de chauves-souris différentes ont été contactées lors de ces inventaires actifs, les données récoltées complètent bien celles des détecteurs passifs, qui enregistrent sur des périodes plus longues mais sont par contre immobiles.



Carte 2 : Aperçu des données récoltées lors des transects actifs dans le massif forestier. Les espèces sont illustrées à titre indicatif et font l'objet d'une analyse claire au point 4.

3.3. Nichoirs

Une série de nichoirs à chauves-souris existe dans la forêt de Saint-Michel-Freyr. Certains d'entre eux étaient déjà placés avant 2020, d'autres ont été placés en 2020 ou doivent encore l'être. Il s'agit de nichoirs de différents types : des nichoirs plats en bois (modèle « classique »), des nichoirs en béton de bois de René Boulay (différents modèles), un gros nichoir pour maternité (qui doit encore être placé) et des nichoirs en foamglass réalisés à titre expérimental par l'équipe de Plecotus/Natagora. Ces nichoirs ont été posés dans différents contextes, par différentes équipes : DNF, Parc Naturel des Deux Ourthes, Plecotus/Natagora, équipe Nassonia. Plusieurs jours de visite de nichoirs ont été réalisés en 2020 par ces mêmes équipes mais les données n'ont pas encore été rassemblées en un jeu de données cohérent. Toutefois, même si des traces d'occupation -guano- ont été notés dans certains nichoirs (principalement dans les nichoirs de René Boulay), seules quelques pipistrelles ont été observées.

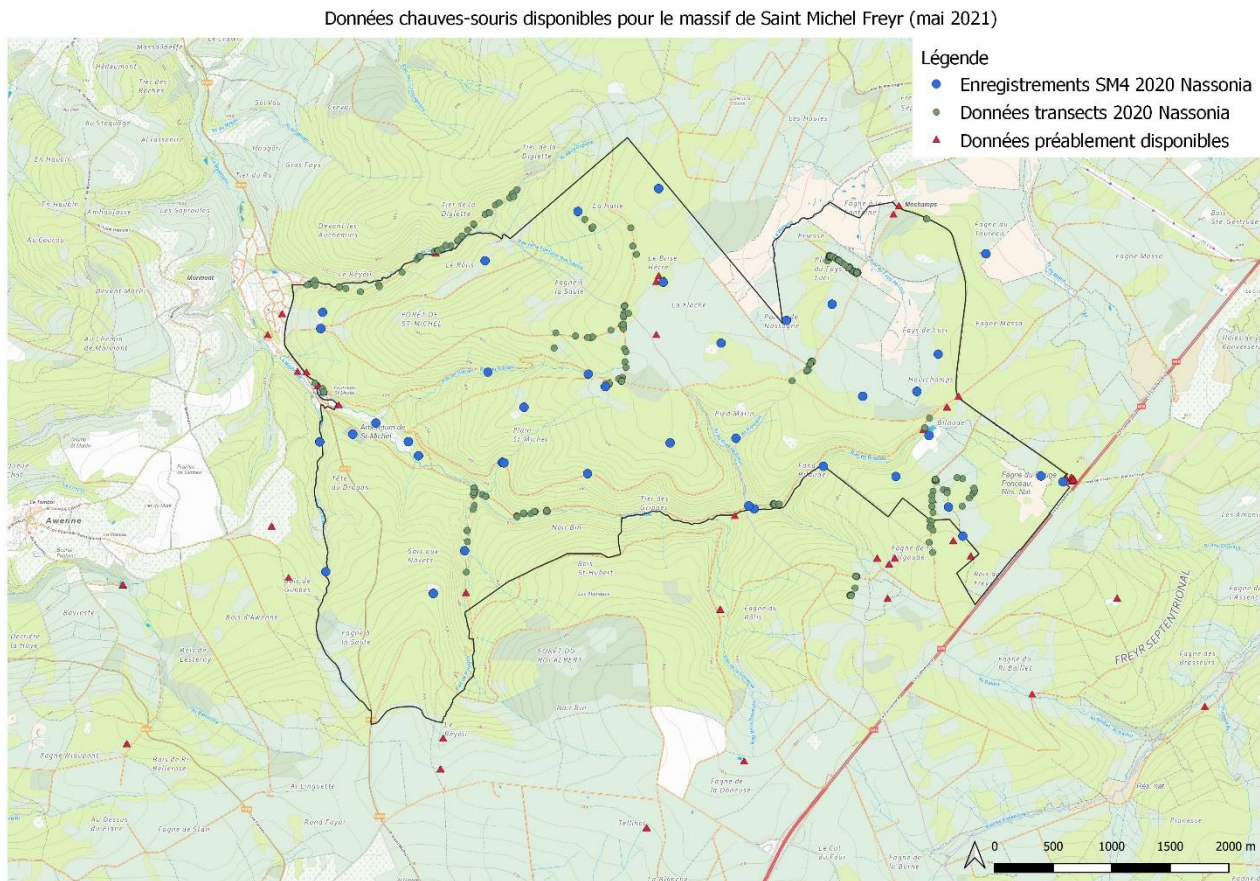
Réaliser un répertoire géolocalisé des nichoirs présents sur Nassonia serait utile et faciliterait la synthèse des données de suivi, qui doivent par ailleurs être poursuivies, à minima sur base annuelle.



Différents modèles de nichoirs à chauves-souris sont présents à Nassonia, mais leur utilisation doit encore être mieux documentée.

4. Etat de lieux des populations de chauves-souris : mise à jour des connaissances fin 2020

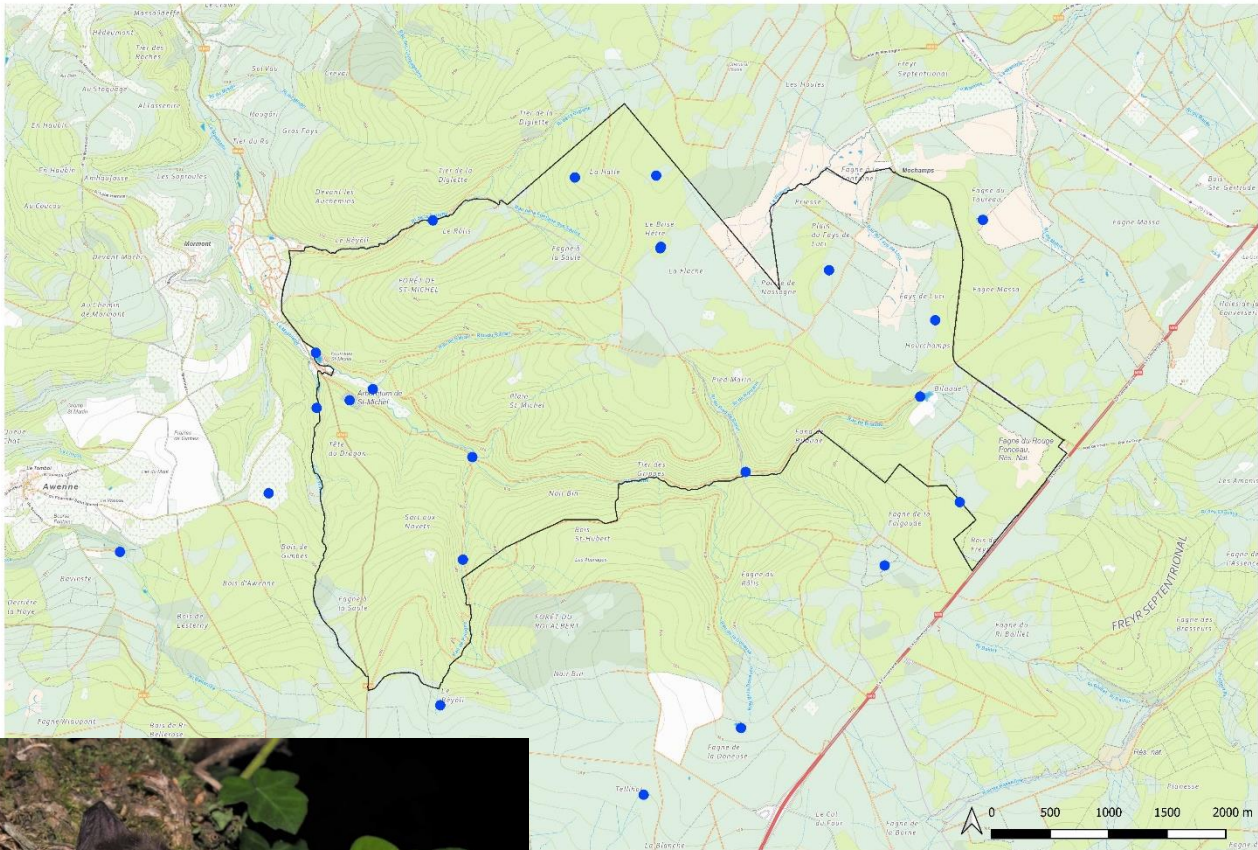
Comme illustré sur la carte ci-dessous, les inventaires 2020 ont permis une belle mise à jour des connaissances de base sur la présence des différentes espèces de chauves-souris dans le massif de Saint-Michel-Freyr. Par la suite, chaque espèce fait l'objet d'une fiche avec une carte de répartition des données dans le massif de Saint-Michel-Freyr et un commentaire. Les espèces sont présentées par ordre alphabétique.



Carte 3 : Localisation des données de chauves-souris, permettant de visualiser l'apport des inventaires de 2020

Eptesicus serotinus

Carte de distribution de Eptesicus serotinus



La sérotine commune reste étonnamment assez discrète dans le massif. On aurait pu s'attendre à rencontrer plus souvent cette espèce de lisière en chasse dans les trouées et clairières, en bordure de massif, dans les layons forestiers ainsi qu'à la lisière supérieure de la forêt (càd dans les premiers mètres au-dessus de la canopée). Or seuls 10 points d'écoute passifs sur un total de 40 ont permis d'enregistrer cette espèce au sonar pourtant assez puissant et assez courante en Région wallonne. De même, les inventaires actifs et semi-passifs de 2020 n'ont permis qu'un seul contact, au

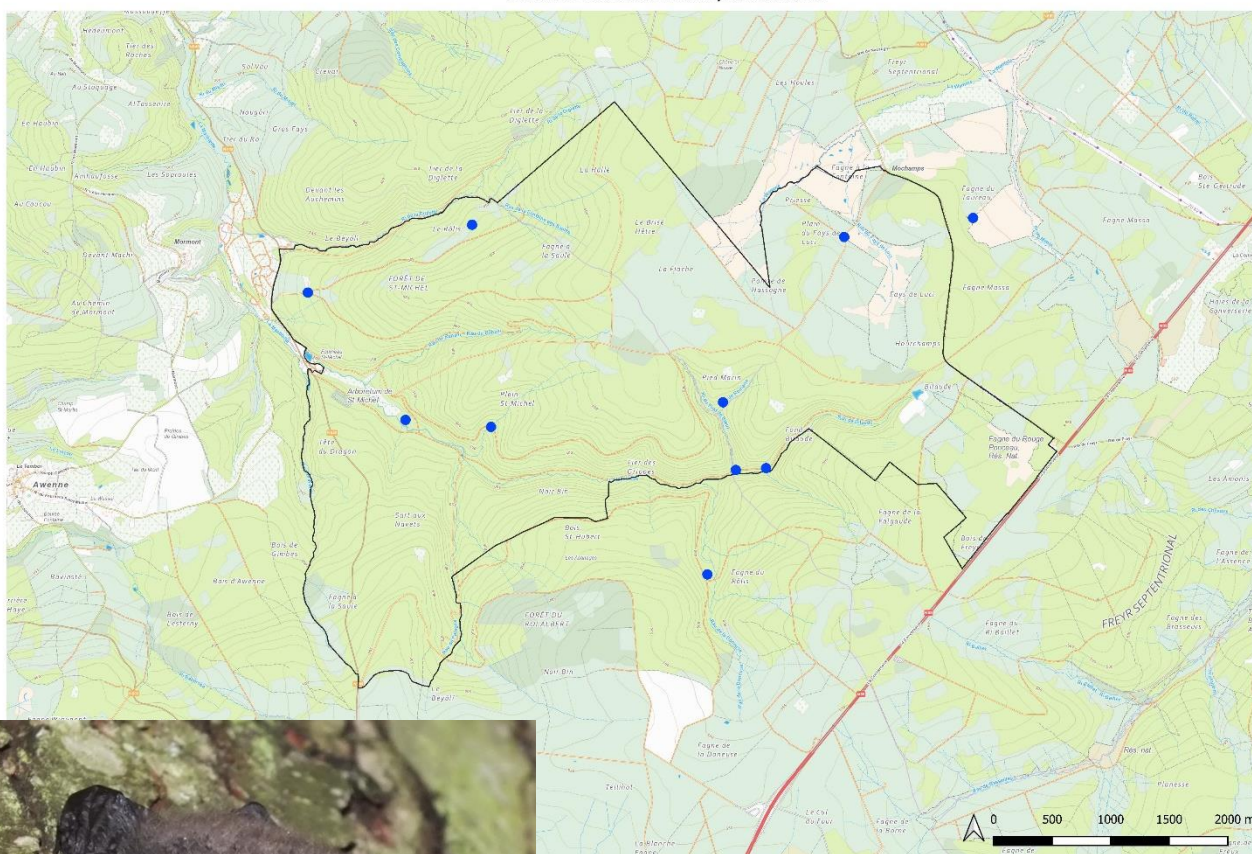
niveau du Gué Mauricy. Les données antérieures concernent la vallée de la Diglette, l'étang de Bilaude, l'étang du Fourneau Saint-Michel, un point dans la vallée de Palogne près du Sart au Navet et quelques données en-dehors des limites de Nassignon.

D'après le témoignage des agents de triage locaux, des individus isolés (probablement des mâles ?) gîtent occasionnellement en été derrière les volets en bois des bâtiments du Pavillon Saint-Michel. Ces données mériteraient d'être encodées à l'avenir afin d'enrichir les connaissances.

La rareté relative de cette espèce dans le massif trouve peut-être son explication dans son caractère assez anthropophile.

Myotis alcathoe

Carte de distribution de *Myotis alcathoe*



Le murin d'Alcathoe est une nouvelle espèce pour le massif, découverte grâce aux inventaires de 2020. Cette petite espèce n'a été décrite scientifiquement qu'en 2001. Les connaissances sur sa répartition sont de ce fait encore assez partielles.

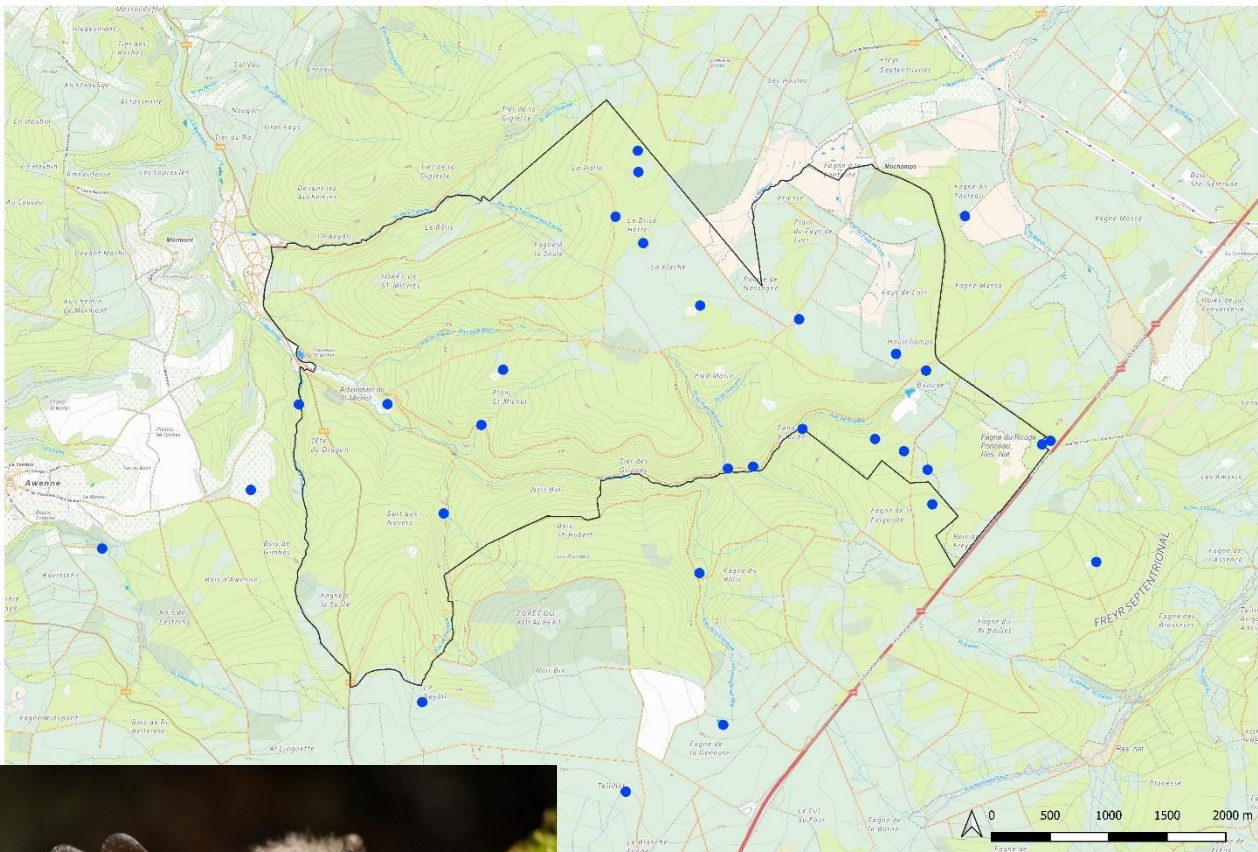
Il n'est toutefois pas étonnant de rencontrer *Myotis alcathoe* dans le massif de Saint-Michel-Freyr car cette espèce forestière est intimement liée aux boisements feuillus humides de fond de vallée : des cours d'eau bordés d'arbres

feuillus denses (tels que des aulnes), de prairies inondables à bois durs (chênes, charmes). De nombreux habitats correspondant à cette description et de surcroît en bon état de conservation sont présents à Nassonia. Les points de contact de cette espèce en 2020 sont d'ailleurs quasi tous situés en fond de vallée et/ou dans des zones de réserve forestière (dirigée ou intégrale) ou réserve naturelle : près du Pont Colle, Ry du Plain des Grippes, Ry Romarin, Masblette, non loin du ruisseau du Fays de Luci. Arboricole, il est probable que le murin d'Alcathoe gîte dans le massif. La recherche des arbres-gîtes de cette espèce (utilisant des fissures étroites et des écorces décollées d'après la littérature), en particulier dans les fonds de vallée, permettrait sa protection optimale au niveau local et une amélioration des connaissances sur cette chauve-souris encore méconnue de manière plus générale.

Au niveau de la gestion forestière, les aménagements qui visent à privilégier des boisements feuillus denses en fond de vallée ou milieux humides et à conserver (ou restaurer) des ripisylves naturelles semblent être favorables à cette espèce, de même que le maintien (voire l'augmentation) du nombre d'arbres sénescents et morts sur pied. L'inventaire forestier récemment réalisé sur Nassonia est dans ce contexte d'un grand intérêt.

Myotis bechsteinii

Carte de distribution de *Myotis bechsteinii*



Le murin de Bechstein est une des 7 espèces de chauves-souris listée en annexe II de la Directive Habitats Natura 2000 en Belgique. A ce titre, il bénéficie d'une attention particulière et de mesures de protection ciblées.

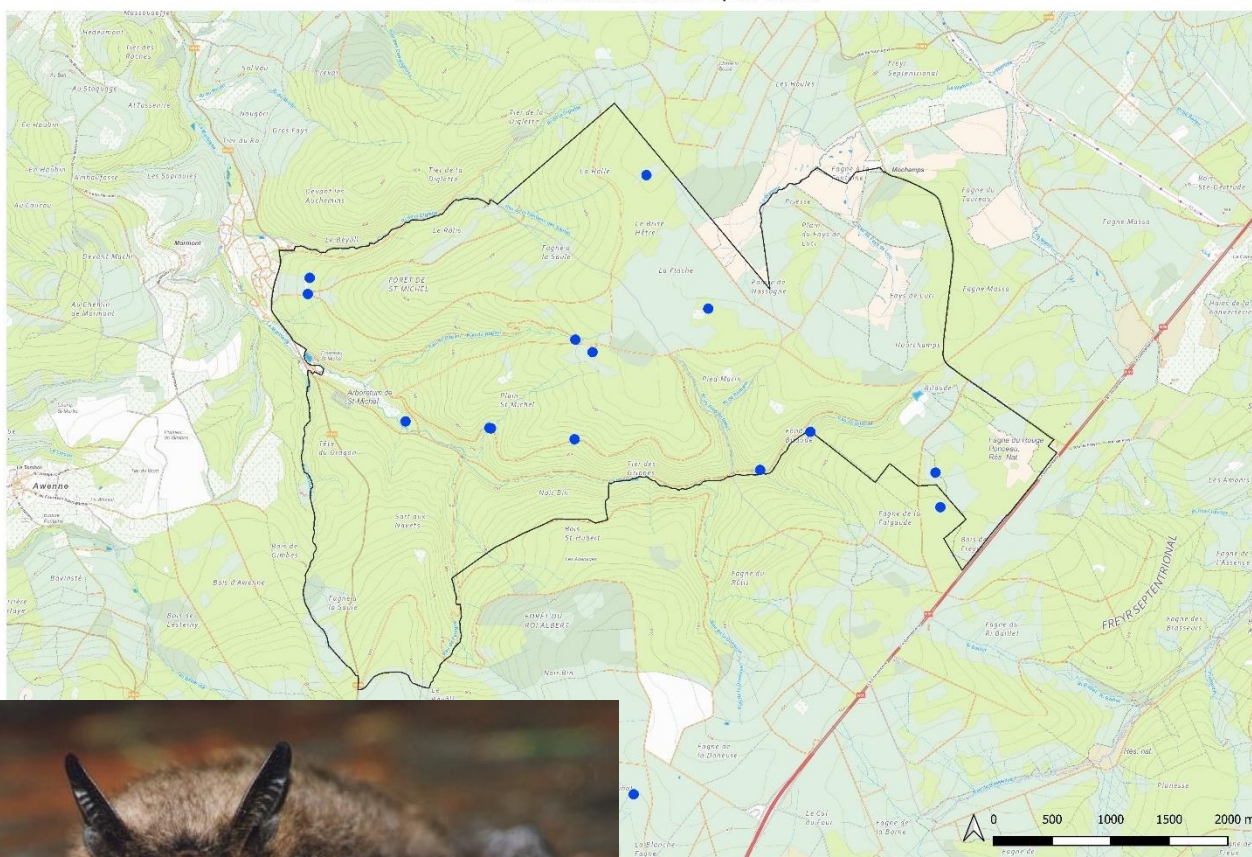
Cette espèce typiquement forestière et arboricole est globalement bien présente sur le massif de Saint-Michel-Freyr, ce qui est une très bonne nouvelle. Sa présence était déjà connue début 2020 dans le massif et au sud de celui-ci. En 2020, 14 points d'écoute au SM4 et quelques contacts au détecteur actif ont permis de bien compléter

la carte et de confirmer sa présence tant dans les fonds de vallée que sur le plateau dans les peuplements feuillus.

Fortement lié aux forêts anciennes, le murin de Bechstein aime chasser dans les hêtraies, tant monospécifiques que mélangées, sans sous-bois (car il glâne souvent au sol). Il gîte dans des cavités et fissures d'arbres ou dans des nichoirs en substitution, mais aucun gîte n'est connu à Nassonia pour l'instant. Rechercher les gîtes occupés par cette espèce serait d'un grand intérêt. D'une part, cela permettrait d'en assurer la protection et d'orienter la gestion forestière très localement en favorisant le vieillissement du peuplement dans ce compartiment et le maintien d'un maximum d'arbres à cavités. Ensuite, étant donné la disponibilité d'un état des lieux exhaustif des arbres gîtes potentiels dans le massif grâce à l'inventaire forestier récemment réalisé, l'étude des facteurs de sélection des gîtes par cette espèce serait possible, ce qui représente une belle opportunité d'améliorer les connaissances sur cette espèce et ses besoins. Enfin, sachant qu'à ce jour, moins de 5 gîtes sont connus pour cette espèce en Région wallonne, la documentation de gîtes supplémentaires serait bienvenue.

Myotis brandtii

Carte de distribution de *Myotis brandtii*



Le murin de Brandt est une espèce difficile à identifier avec certitude en acoustique. Malgré cela, sa présence a été validée sur 11 points d'enregistrement passif et sur un point de transect actif. Cette relativement grande densité de contacts est très intéressante pour le massif et mériterait une confirmation par d'autres méthodes d'inventaires telles que la capture.

Cette espèce fait partie du groupe des murins dits « à moustaches », avec *Myotis mystacinus* et *Myotis alcaethoe*, desquels elle est très difficile à distinguer, du moins en hibernation.

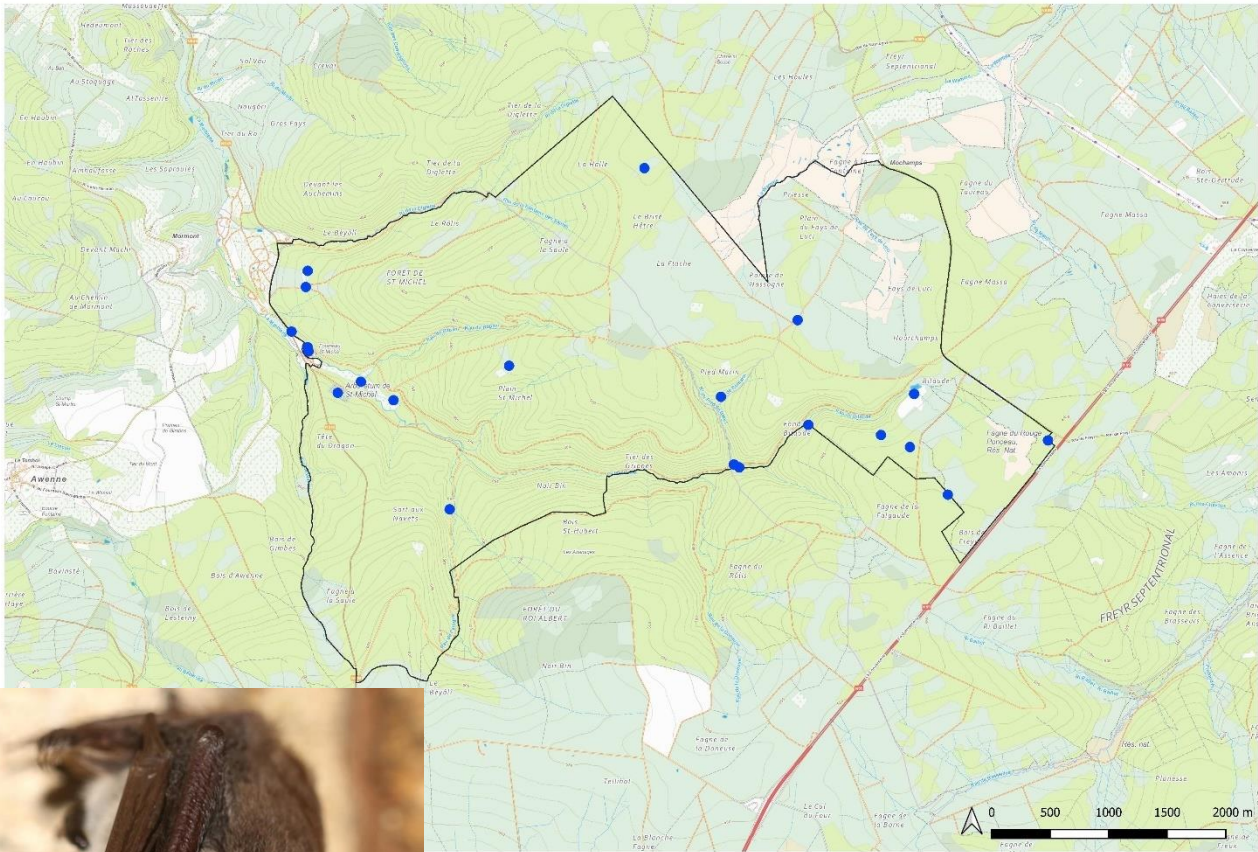
Tout comme *Myotis alcaethoe*, *Myotis brandtii* est inféodé aux forêts humides : ripisylves, forêts marécageuses, mares, zones humides. Cette préférence se reflète partiellement dans les données 2020 : des contacts sont notés en fond de vallée ou zones de tourbières, mais d'autres contacts sont liés à des zones de gagnage (gagnage du Trou du Bois), à des bâtiments (pavillon Saint Michel, cabane forestière du Trou du Bois) ou à des îlots de conservation (Piedboeuf).

Les gîtes estivaux utilisés par cette espèce sont soit arboricoles (écorces décollées, cavités et fissures d'arbres) soit des gîtes artificiels (nichoirs) soit encore des bâtiments.

Cette espèce est d'une manière générale très mal connue en Wallonie et à fortiori à Nassonia, des recherches supplémentaires via des captures et de la télémétrie permettraient d'en apprendre beaucoup.

Myotis daubentoni

Carte de distribution de *Myotis daubentoni*



Dans les données antérieures à l'étude de 2020, seuls deux points de murin de Daubenton étaient connus du côté de l'étang du Fourneau Saint Michel et proche du parking juste à côté. Ce fait est relativement surprenant pour une espèce si largement répandue et couramment observée en Wallonie. Grâce aux inventaires de 2020, 15 points supplémentaires ont été rajoutés par les points d'écoute passif, et deux contacts en inventaire actif.

Cette espèce chasse très volontiers sur les plans d'eau et grands cours d'eau, on le retrouve donc sans surprise à l'étang de Bilaude (où il chasse abondamment) et une nouvelle fois à l'étang du Fourneau Saint Michel qui semble un terrain de chasse régulier pour cette

espèce aux dires des chiroptérologues locaux. Il serait pertinent de rechercher plus activement cette espèce au niveau des mares et étangs situés dans les zones de fagne et des plans d'eau dans le sous-bois forestier. Contrairement à certaines croyances, l'habitat de chasse de *Myotis daubentoni* ne se cantonne pas aux plans d'eau, il chasse également en forêt (avec un régime alimentaire assez opportuniste), comme en attestent très clairement les données du massif de Saint-Michel-Freyr. Cette espèce a en effet été observée dans différents types de milieux forestiers (dont l'arboretum et les fonds de vallée) et plus ouverts, comme dans les prairies de la Masblette près du Fourneau Saint Michel, des zones dégagées devant des miradors (mirador Bastogne) ou encore des gagnages (Hêtre aux Corbeaux, Trou du Bois).

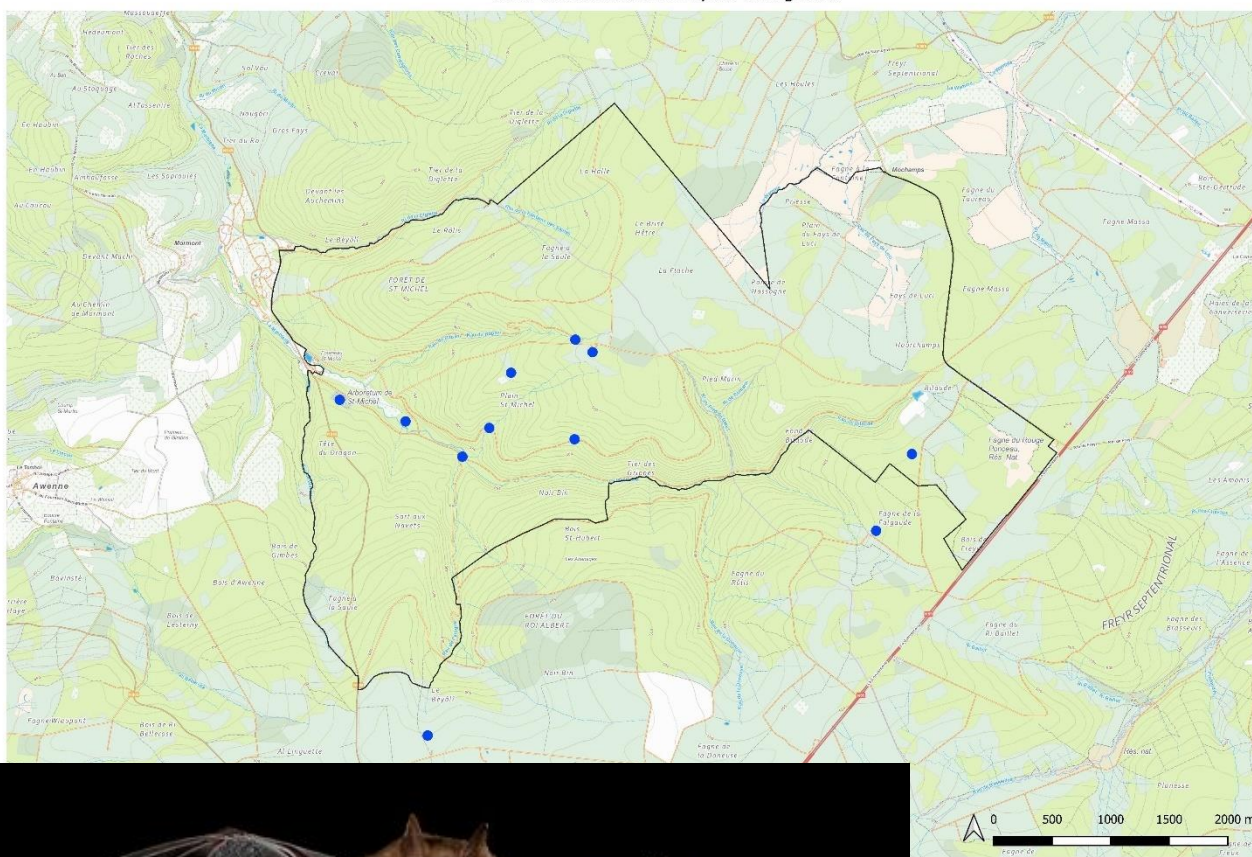
Le murin de Daubenton gîte soit dans des cavités d'arbres, soit dans des disjoints de ponts, plus rarement en bâtiments.



L'étang de Bilaude est un des sites de chasse principaux de Myotis daubentoni dans le massif de Nassonia.

Myotis emarginatus

Carte de distribution de Myotis emarginatus



Le murin à oreilles échan-crées est listé dans l'annexe II de la Directive Habitats Natura 2000, mais parmi les 7 espèces concernées par cette annexe, c'est probablement l'espèce qui se porte le mieux en Wallonie.

Une seule donnée était disponible pour cette espèce à Nassonia début 2020, ce qui semblait assez étonnant car elle affectionne les forêts feuillues ainsi que les vergers et parcs pour chasser les mouches. La recherche mise en place en 2020 a porté ces fruits puisque 7 points d'écoute passifs et un transect ont permis de la détecter à différents endroits. Un point d'écoute additionnel réalisé par le DNF dans la ZHIB de Saint-Hubert a généré un contact avec cette espèce également.

Cette espèce n'utilise à priori le milieu forestier que pour y chasser vu que ses gîtes sont situés en bâtiments (églises, grands combles ou étables). La localisation de la/des colonies des individus contactés n'est pas identifiée, mais les individus en chasse peuvent provenir de colonies relativement éloignées (15 voire 20 km).

Myotis myotis

Carte de distribution de *Myotis myotis*



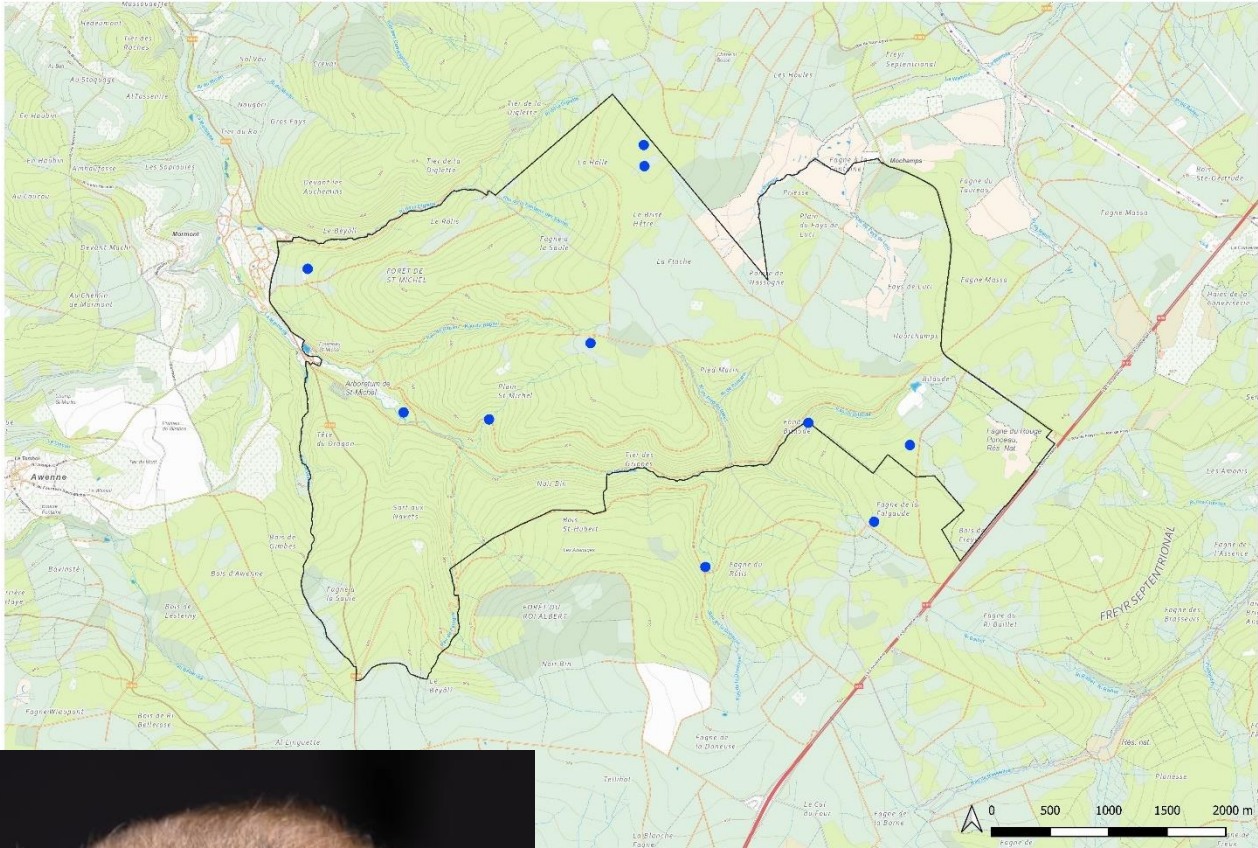
Le grand murin, notre plus grande espèce de chauves-souris, est lui aussi une des espèces de l'annexe II de la Directive Habitats Natura 2000. Alors que la distribution connue de cette espèce la localisait principalement aux abords de la route N89 avant cette étude, les inventaires réalisés en 2020 montrent que cette espèce est bien présente dans l'ensemble du massif. Elle a été détectée sur plus d'un quart des points d'échantillonnage passifs et

sur quelques stations additionnelles en transect actif. On la retrouve ici dans différents endroits, sans sélection évidente de certains types d'habitats ou de milieux.

Myotis myotis chasse préférentiellement des coléoptères (dont des carabes) par glanage au sol en forêt claire ou en prairie rase. La présence de nombreux peuplements de hêtraie sans sous étage développé à Nassonia convient bien à cette espèce qui y trouve des sites de chasse adéquats. Ses gîtes estivaux se trouvent dans des bâtiments, les individus qui chassent à Nassonia proviennent donc de colonies extérieures aux massifs, mais celles-ci peuvent être fort éloignées des sites de chasse (20 km voire plus).

Myotis mystacinus

Carte de distribution de Myotis mystacinus

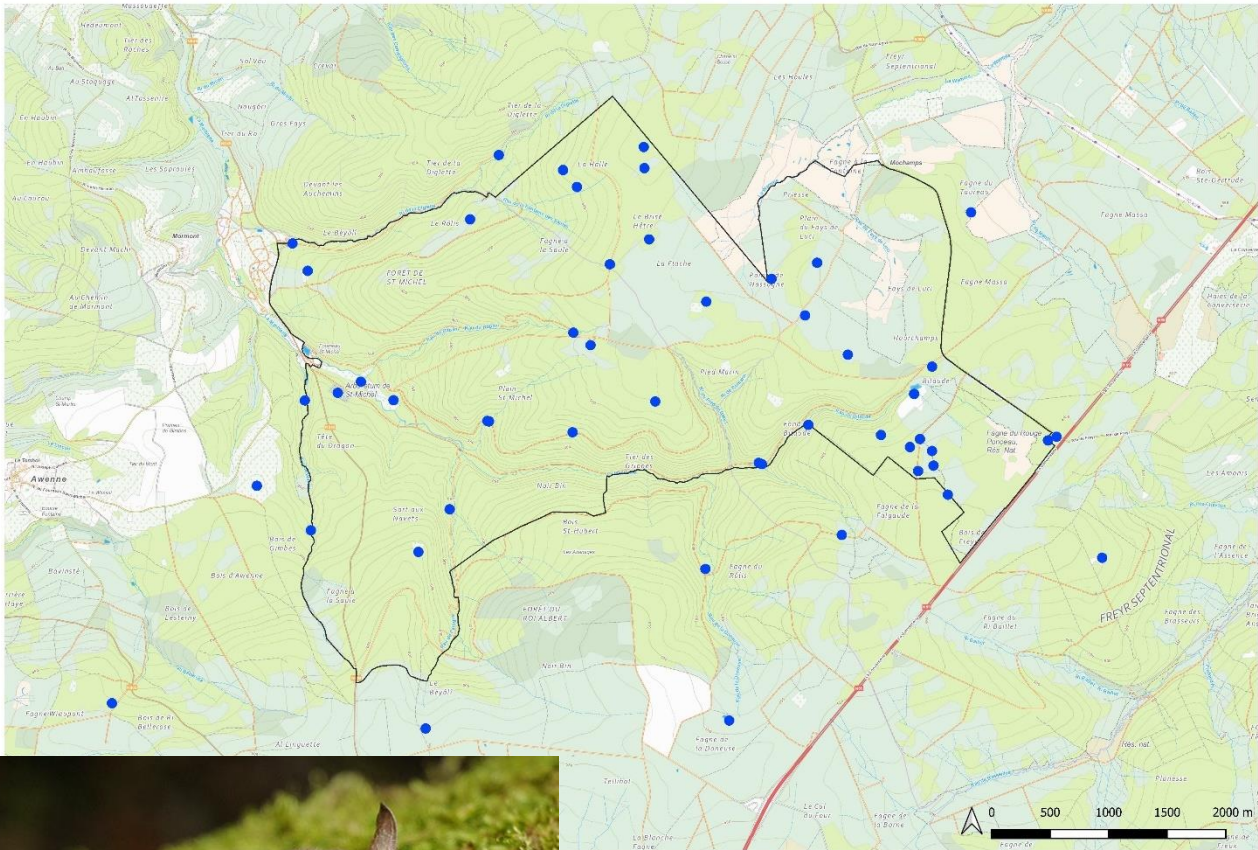


Le murin à moustaches est une petite chauve-souris qui ressemble beaucoup au murin de Brandt, avec qui la distinction sur base acoustique peut être délicate. Malgré cela, sa présence a été validée sur 8 points d'enregistrement passif, majoritairement en forêt feuillue ou au niveau de petits cours d'eau (Bilaude, Masblette, Plain des Grippes) ou de prairies/gagnages (trou du Bois, au-dessus de la Halle). En effet son habitat de chasse est assez mixte, il affectionne les paysages présentant une mosaïque de petits habitats.

Son gîte estival peut être dans des bâtiments, derrière des écorces décollées, voire, comme c'est probablement le cas à Nassonia, dans des miradors. Cette espèce pourrait également profiter des nichoirs installés en forêt, même si à ce jour, il n'y a pas encore été trouvé dans ce type d'abri. Aucun gîte n'est actuellement connu, cela mériterait des recherches plus approfondies, notamment au niveau des bâtiments du pavillon Saint-Michel et des miradors.

Myotis nattereri

Carte de distribution de *Myotis nattereri*



Le murin de Natterer est le murin le plus représenté dans les données récoltées en 2020. Cette espèce a été contactée sur 29 points d'échantillonnage passif sur 40 soit près de 75% des stations inventoriées et à une dizaine d'endroits différents en transect actif, alors que très peu de points étaient connus avant 2020. Cette occurrence exceptionnellement élevée n'est que partiellement expliquée par la plus grande facilité d'identification par rapport aux autres espèces du genre *Myotis*. Elle atteste de

la grande densité de cette espèce typiquement forestière dans la région. Le murin de Natterer, espèce très agile, affectionne particulièrement les boisements de tout type, vole lentement dans les feuillages ou sous-bois encombrés et y chasse souvent en glanant sur le feuillage ou au sol, capturant des araignées, opilions ou tipules.

Cette espèce gîte principalement dans les cavités d'arbre et les nichoirs ou occasionnellement dans les bâtiments. Au vu de la grande densité de contacts, il est très probable qu'une (des) colonie(s) soit localisée dans le périmètre de Nassonia.

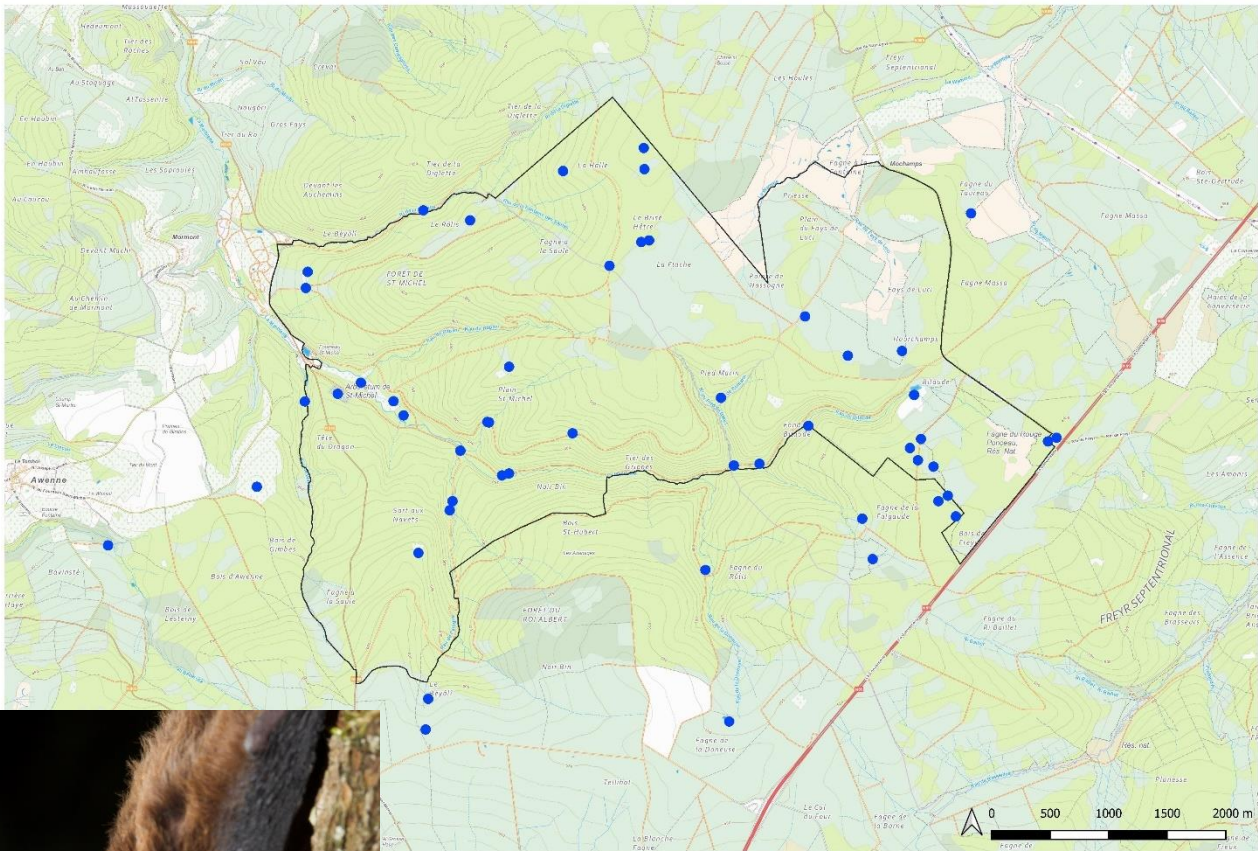
Par ailleurs, il est à noter qu'un point en particulier présente un très grand nombre de contacts : il s'agit du site appelé « Chemin du Fond », situé en bordure du Ruisseau de Bilaude au sud du massif, là où la limite de Nassonia fait un angle rentrant de 90° (X 223889 – Y 85643). Ce point est le plus riche en *Myotis* avec près de 300 contacts de 5 secondes pour une nuit d'échantillonnage, dont une bonne majorité de *Myotis nattereri*. Serait-ce le signe de la proximité d'une colonie ? Si non, qu'est-ce qui attirerait particulièrement cette espèce à cet endroit ? Ces questions mériteraient des recherches supplémentaires. A titre d'information, ci-dessous se trouvent des photos panoramiques de l'endroit où se trouvait le détecteur cette nuit-là, à savoir le 8 septembre 2020. Il a également été enregistré assez abondamment au point Gagnage du Sart aux Navets.



Le point d'échantillonnage passif « Chemin du Fond » présente un grand nombre de contacts de Myotis en général et de Myotis nattereri en particulier. Il s'agit par ailleurs d'un des points qui présente la plus grande diversité en espèces (9 espèces) et un grand nombre de contacts toutes espèces confondues (il fait partie du top 5 des sites avec le plus grand nombre de contacts).

Nyctalus leisleri

Carte de distribution de *Nyctalus leisleri*



La noctule de Leisler est elle aussi très abondante dans le massif dépassant de très loin la noctule commune, chose qui n'est pas rare au sud du Sillon Sambre-et-Meuse. Cette espèce a été contactée sur de très nombreux points, tant en inventaire passif qu'actif. A l'inverse de pas mal de murins, il est probable que cette espèce gîte en forêt, dans des cavités d'arbres mais sorte de celle-ci pour chasser, soit dans des zones ouvertes, soit au-dessus de la canopée en plein ciel soit encore à la lisière supérieure des arbres. On la retrouve sans surprise dans les espaces ouverts en forêts (prairies, gagnages, plan d'eau) avec des densités de contacts importantes au niveau de l'étang de Bilaude ainsi que les prairies de la Masblette. Les autres points à l'ouest proches des prairies de la Masblette (Vallée de la Wéry (bas), Arboretum et Gagnage du Hêtre aux Corbeaux) comptabilisent eux aussi beaucoup de contacts attribués au groupe des Serotines / Noctules, dont vraisemblablement une majorité

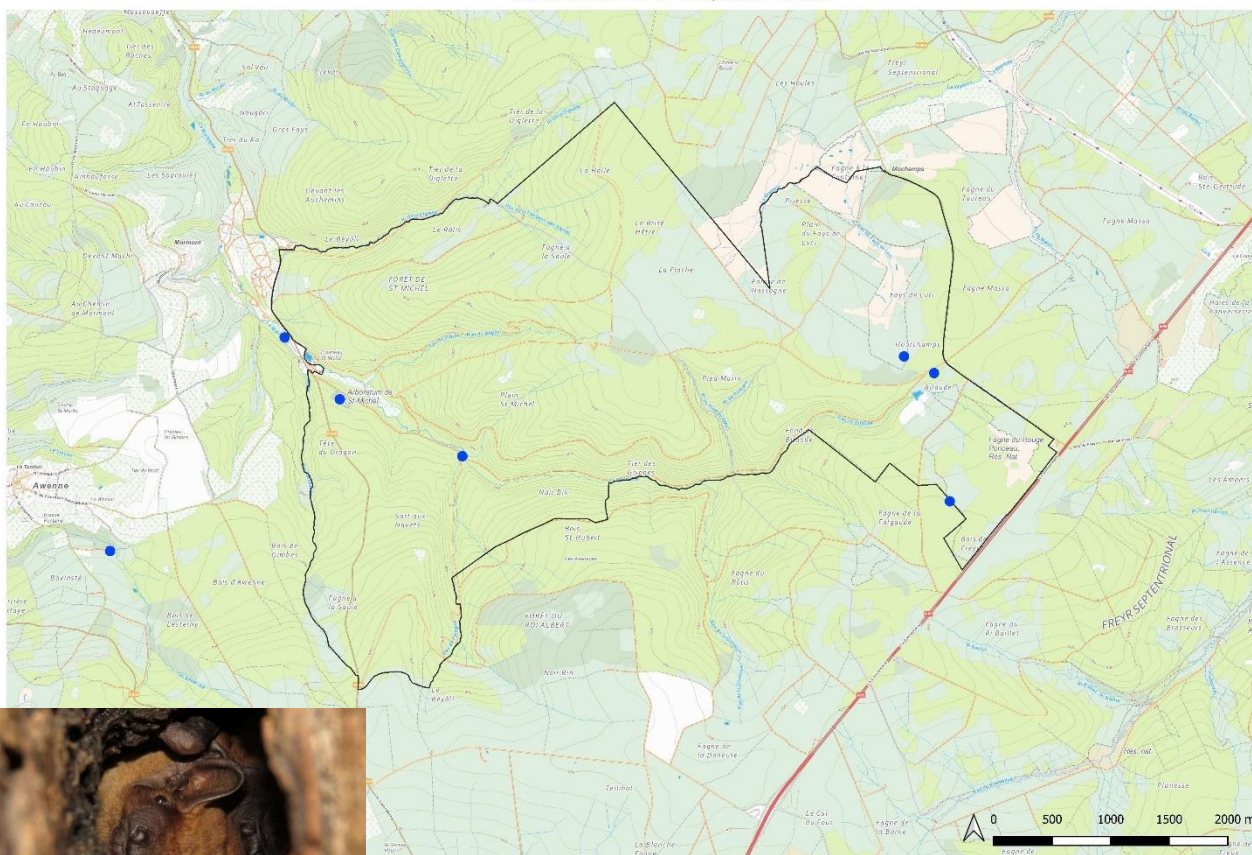
de *Nyctalus leisleri*.

Il est intéressant de constater dans les enregistrements que les deux points réalisés sur les prairies de la Masblette dans la deuxième dizaine de Juillet 2020 ont permis d'être témoins d'interactions sociales de noctules de Leisler aussi diverses et riches qu'abondantes. Vu les dates, un comportement de parade n'est pas envisageable (car trop tôt dans la saison). La nature exacte de l'information échangée reste ici un mystère.

Cette espèce typiquement forestière présente une nette préférence pour les forêts avec beaucoup de vieux bois. Elle gîte dans des loges de pics, des trous de pourriture, des fentes dues à la foudre, des fourches ou branches évidées. La retrouver aussi abondamment dans le massif étudié est signe d'une forêt déjà très attractive sur ces différents paramètres d'arbres d'intérêt biologique.

Nyctalus noctula

Carte de distribution de Nyctalus noctula

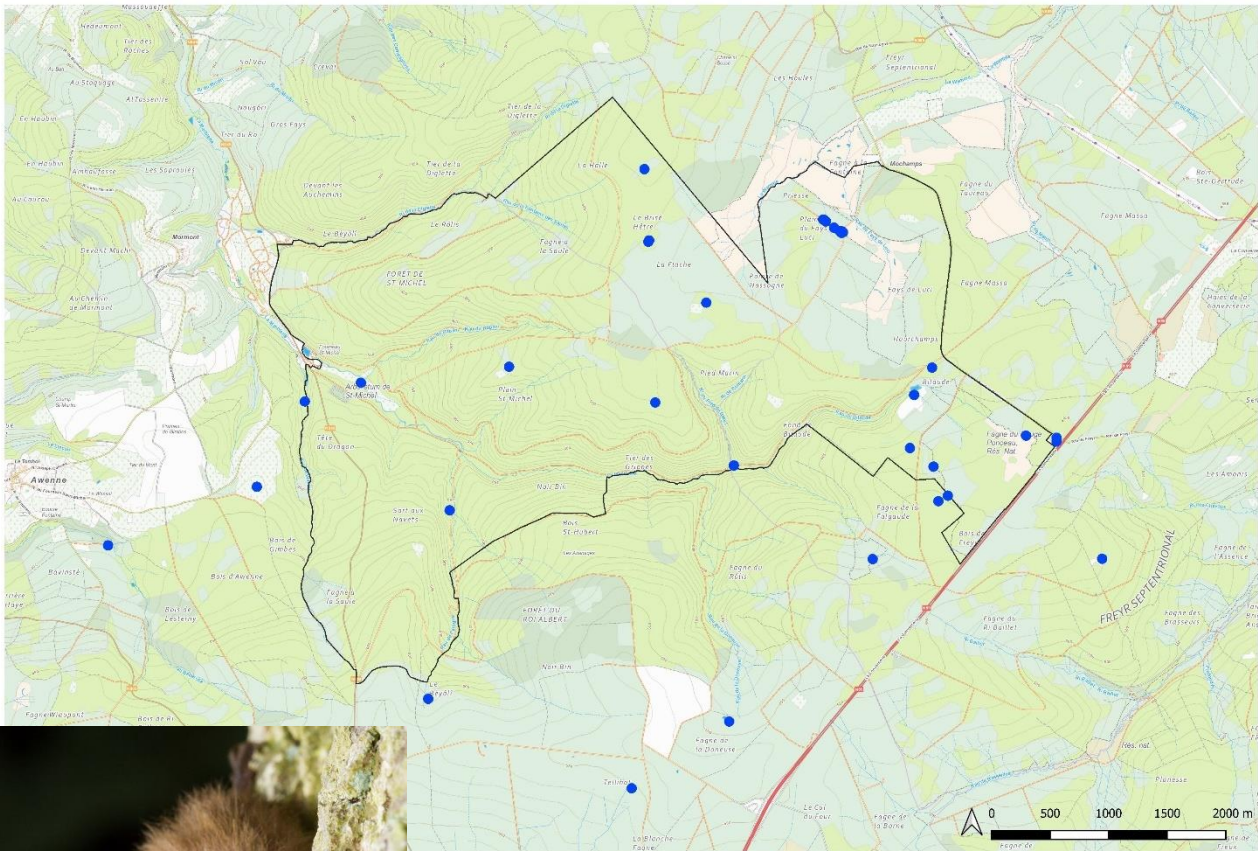


La noctule commune n'a été que très peu contactée dans les inventaires réalisés. Seuls 3 points ont permis de l'enregistrement de manière passive : l'Arboretum, les Tourbières d'Hourchamps et le Mirador de Bastogne. Un contact supplémentaire en actif a été réalisé au niveau du Gué Mauricy, les 3 autres données sont antérieures à 2020.

La rareté relative de cette espèce à Nassonia est étonnante et trouve peut-être une explication dans le déclin important noté dans les pays voisins de la Belgique. Cette espèce qui affectionne les forêts de feuillus pour gîter et qui chasse dans une grande diversité de paysages trouverait pourtant dans les forêts de Saint-Michel-Freyr des habitats tout à fait favorables. Tout comme la noctule de Leisler, la noctule commune est migratrice et souffre de ce fait d'un impact important du développement éolien.

Pipistrellus nathusii

Carte de distribution de *Pipistrellus nathusii*

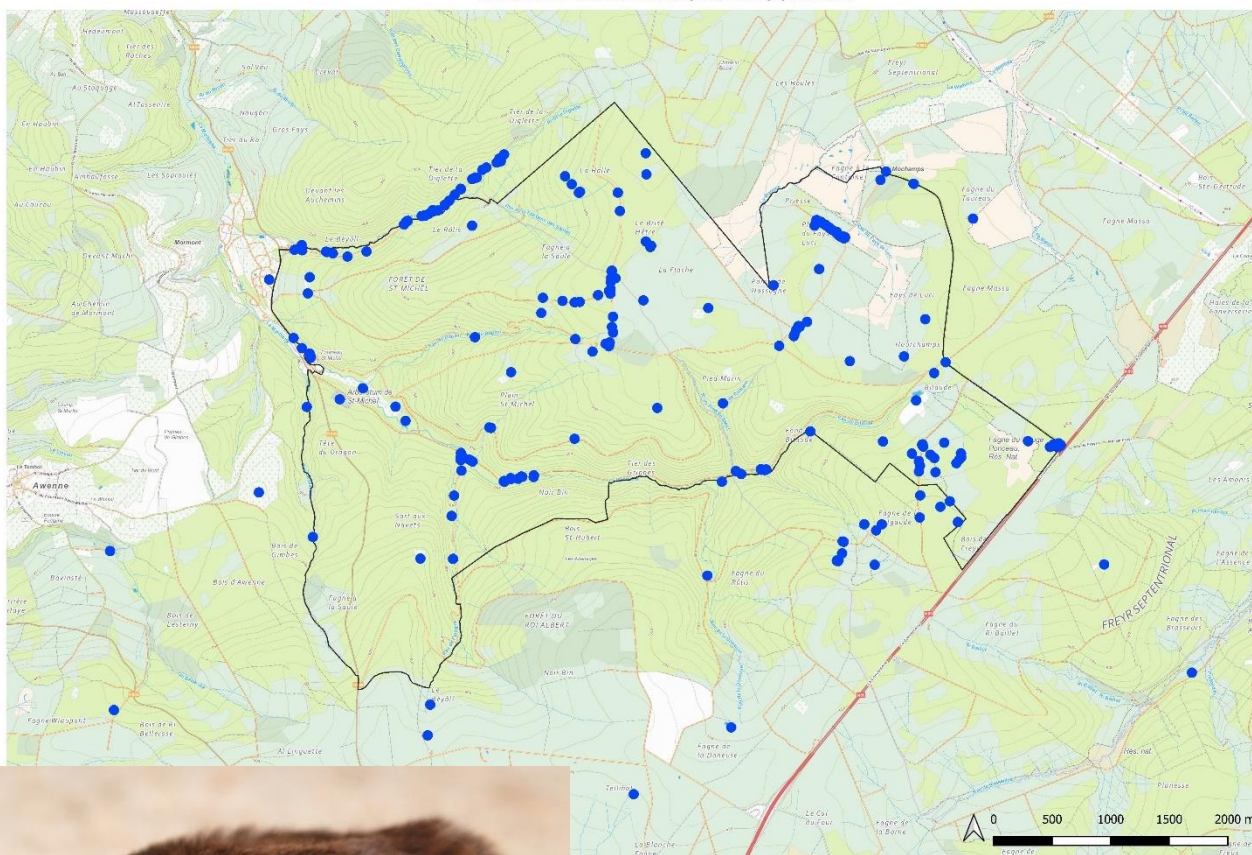


La pipistrelle de Nathusius, espèce relativement courante dans la région, est présente de manière assez dispersée dans les forêts de Saint-Michel-Freyr. Mais, chose étonnante, elle présente une densité de contacts moindre que d'autres espèces comme la noctule de Leisler, le murin de Natterer ou même le murin de Bechstein. Contactée sur 12 points d'échantillonnage passifs et à plusieurs endroits proches les uns des autres en inventaire actif du côté du Fays de Luci, notre connaissance de cette espèce a bien bénéficié des inventaires 2020.

Pipistrellus nathusii apprécie les milieux forestiers quasi naturels et l'eau, elle chasse volontiers dans les dépressions boisées humides, les ripisylves et les fonds de vallée. Ses gîtes arboricoles se trouvent dans des fissures d'écorce, des cavités d'arbres ou des nichoirs (même si cette espèce n'a pas encore été observée dans ceux installés dans le massif).

Pipistrellus pipistrellus

Carte de distribution de *Pipistrellus pipistrellus*



La pipistrelle commune est sans conteste l'espèce la plus courante en Belgique et le massif de Saint-Michel-Freyr ne fait pas figure d'exception. Elle a été contactée sur 100% des points d'enregistrement passifs et sur une grande majorité des points en transect actif, ce qui explique les lignes de points contigus sur la carte ci-dessus. Sur les points d'échantillonnage passif, la pipistrelle commune représente 100% de contacts certaines nuits, notamment au Gagnage Thibaut le 17/09/2020 ou encore dans la Vallée du Ry Rabani (mais cette nuit ne présente qu'un seul contact, ce qui laisse penser à un disfonctionnement technique ou à une météo exécration).

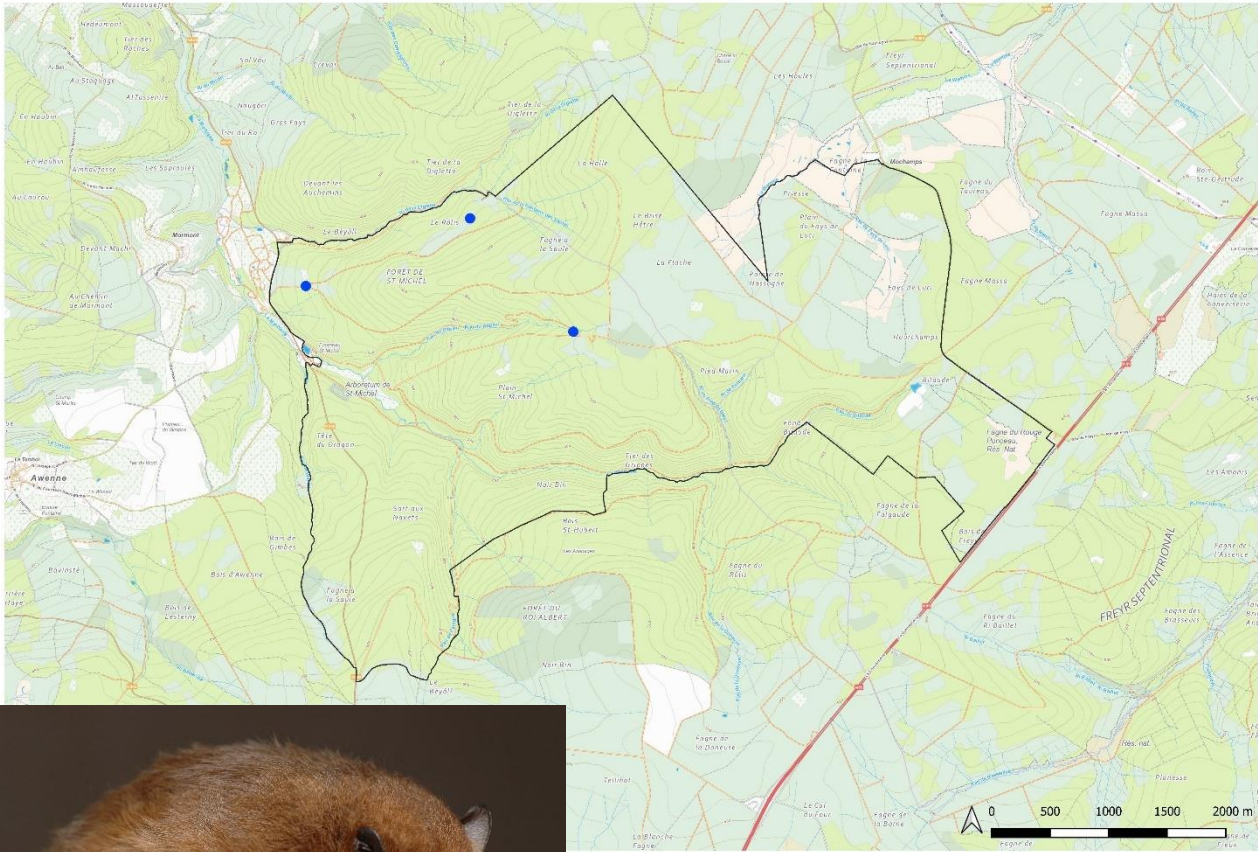
Les contacts avec *Pipistrellus pipistrellus* représentent plus de 85% de l'activité totale des chauves-souris sur plus de la moitié des nuits d'enregistrement dans le massif, ce qui tout à fait normal. Les sites totalisant le plus grand nombre de contacts de pipistrelle commune sont sans surprise ceux où l'activité totale est la plus importante. Certains sites toutefois présentent des activités de pipistrelle commune nettement plus faibles par rapport aux autres espèces. Il s'agit principalement des prairies de la Masblette et de l'Arboretum où l'abondance des Sérotines / Noctule est particulièrement remarquable, et de 3 autres sites où l'activité générale est faible : le gagnage du Sart aux Navets, la Pointe de Nassogne et la cabane du Gué Mauricy.

La pipistrelle commune est très opportuniste en termes de chasse et gîte principalement dans les bâtiments ou les nichoirs. Une colonie de reproduction est connue dans un des cabanons du pavillon Saint-Michel (reproduction confirmée en 2020), quelques pipistrelles communes ont été découvertes dans des nichoirs lors du dernier passage de vérification. Deux autres colonies de Pipistrelles communes étaient connues avant la présente étude, l'une dans la maison forestière de la Barrière Mathieu (100 à 150 individus), l'autre à l'Auberge du Prévost au Fourneau St Michel (40 à 60 individus). Il semblerait également que l'architecture

classique des miradors de chasse utilisés sur Nassonia propose des gîtes à cette espèce : elle occupe de petits espaces entre les gros rondins qui font la structure du mirador et les planches destinées à assurer la finition intérieure autour des rondins en question.

Pipistrellus pygmaeus

Carte de distribution de Pipistrellus pygmaeus

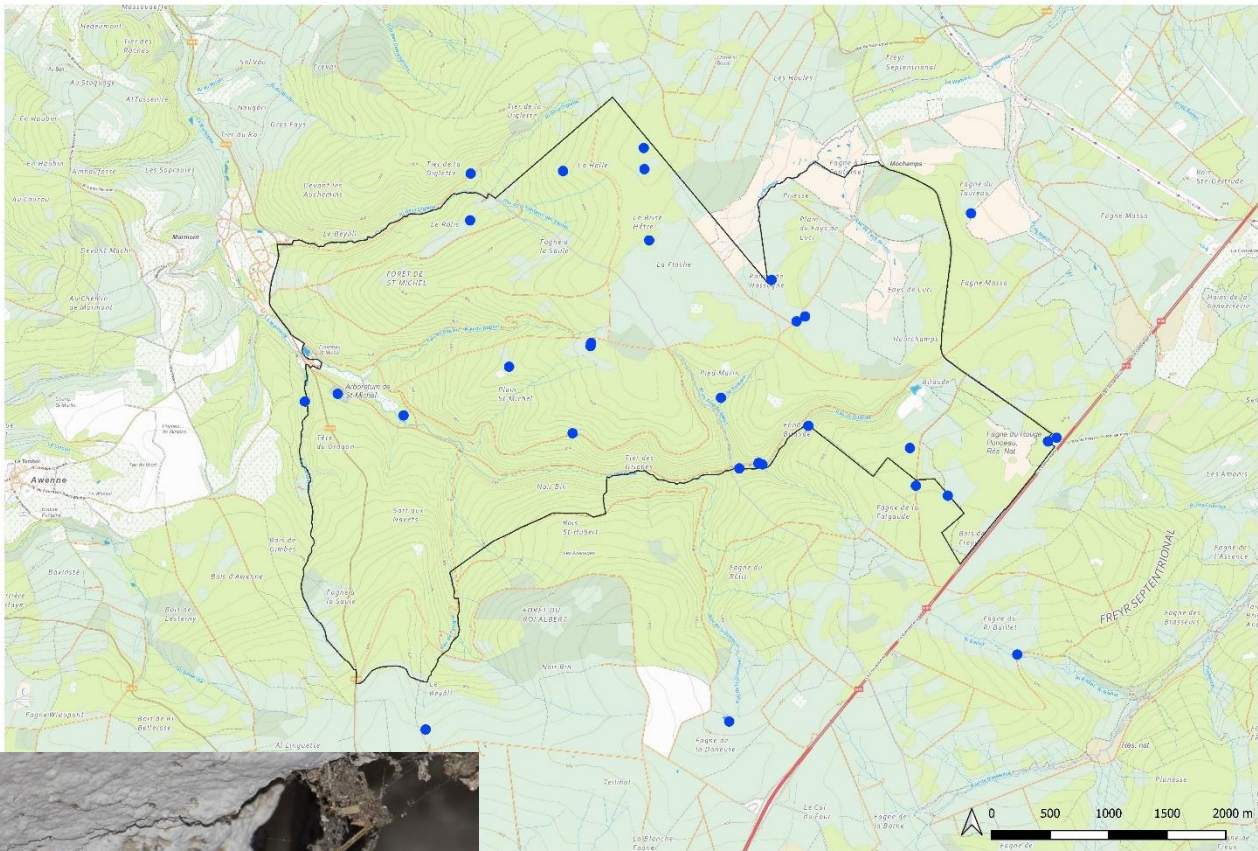


La pipistrelle pygmée n'était pas connue dans le massif avant 2020. Cette espèce est en effet assez rarement rencontrée en Wallonie et reste assez méconnue dans sa répartition et ses besoins dans notre région. La littérature la décrit comme similaire à la pipistrelle commune en termes de régime alimentaire, elle chasse toutefois plus volontiers en forêt à proximité de l'eau : au-dessus des petits ruisseaux, sous des branches surplombant l'eau.

Elle a été contactée sur 3 points d'échantillonnage passifs : le pont supérieur du Rabani, Le Rôlis et la cabane forestière du Trou du Bois. En termes de gîtes, cette espèce semble avoir des exigences similaires à la pipistrelle commune, une attention particulière lors des observations de visu (notamment dans les nichoirs et les miradors) serait utile afin de s'assurer de bien les discriminer.

Plecotus auritus

Carte de distribution de *Plecotus auritus*



L'oreillard roux a été contacté sur 17 points d'enregistrement passif, soit près de la moitié des points, ce qui est une statistique extrêmement importante pour cette espèce au sonar très discret (dit « chuchotant »). Cette grande abondance dans le massif signe une présence dense de cette espèce, qui chasse typiquement en forêt, où elle glane les proies posées sur le feuillage, dans la frondaison des arbres.

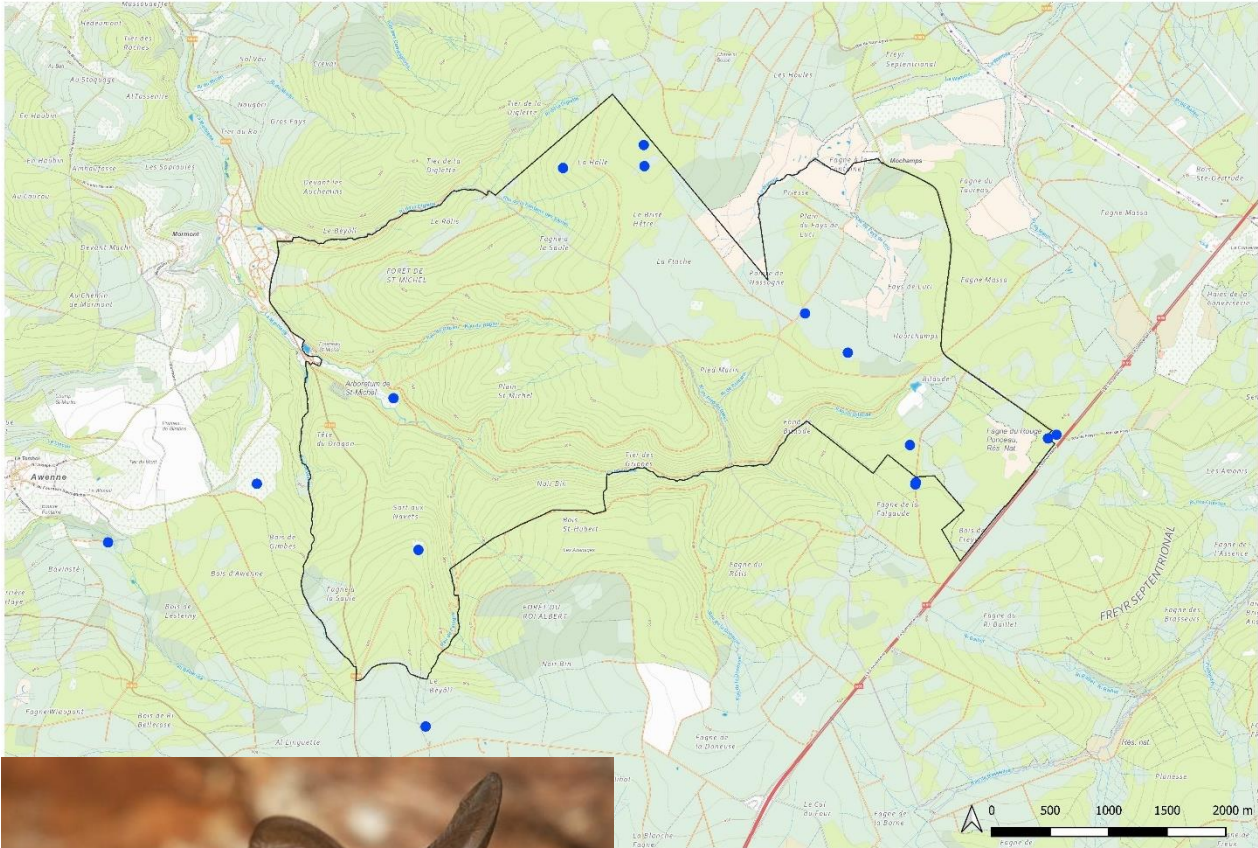
Plecotus auritus a en parallèle été contacté à 5 endroits différents dans le massif lors des transects actifs, résultat vraiment intéressant également. Lors de la sortie en transect actif du

30/07/2020, nous avons été témoins d'une grande activité de chasse d'oreillards (les deux espèces : *Plecotus auritus* et *Plecotus austriacus*) pendant près d'une demi-heure dans le chemin qui descend vers le sud vers la Fagne de la Falgaude. Il est notamment à noter deux individus (une mère et son jeune tout juste sevré ?) qui volaient ensemble dans l'axe du chemin, faisant des allers-retours lents dans la lisière feuillue. Les deux espèces d'oreillards étaient présentes successivement et simultanément à une ou deux reprises, le temps de notre observation.

Son gîte estival peut être soit arboricole (cavité, trou de pic, écorce décollée, nichoir), soit dans un comble de bâtiment. Il s'agit donc d'un candidat supplémentaire à la déjà longue file d'attente pour l'occupation des arbres à cavité. La vérification des nichoirs pourrait permettre de rencontrer cette espèce qui forme en général des maternités comptant peu d'individus. L'autre moyen de retrouver ces gîtes est le radiopistage depuis les sites de chasse.

Plecotus austriacus

Carte de distribution de *Plecotus austriacus*

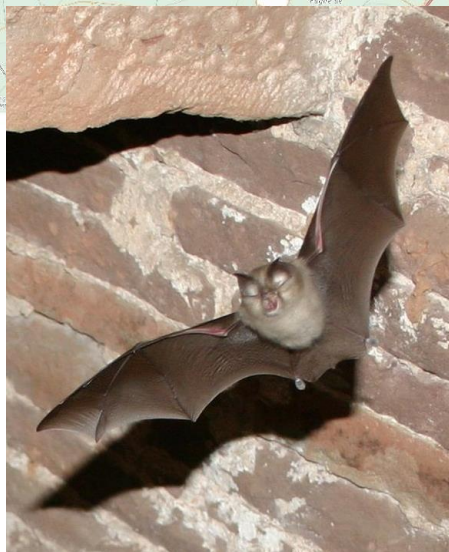
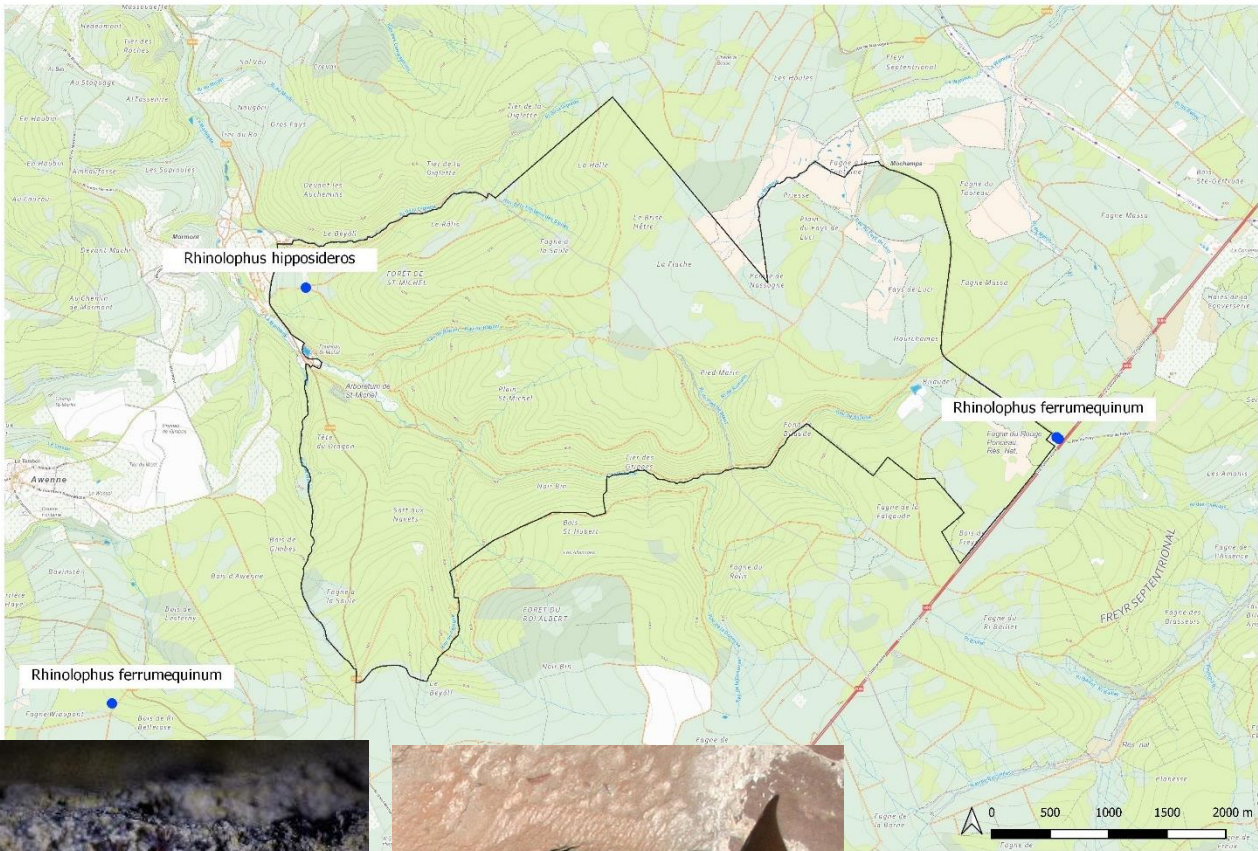


L'oreillard gris est plus rare que l'oreillard roux, tant à Nassonia qu'en général en Wallonie. Toutefois cette espèce a été contactée sur 6 points d'enregistrement passif, ainsi qu'en enregistrement actif près de la Fagne de la Falgaude (voir commentaire de *Plecotus auritus*). Quelques points additionnels étaient connus auparavant, ce qui laisse finalement une carte avec des points assez bien répartis.

D'après la littérature, cette espèce est moins forestière que l'oreillard roux et semble apprécier davantage les milieux agricoles et les villages pour la chasse. De même au niveau des gîtes, l'oreillard gris préfère les greniers. Sa présence en forêt est plus liée aux milieux ouverts : layons, gagnages, prairies, ...

Rhinolophus hipposideros et R. ferrumequinum

Carte de distribution de *Rhinolophus hipposideros* et *Rhinolophus ferrumequinum*



Les Rhinolophes, tous deux listés en annexe II de la Directive Habitats Natura 2000, figurent au rayon des bonnes surprises de ces inventaires. En effet, le petit Rhinolophe (*R. hipposideros*) a été découvert sur un point d'enregistrement automatique, au niveau de la cabane forestière du Trou du Bois, ce qui était assez inattendu pour cette espèce réputée très sédentaire. Les points les plus proches pour cette es-

pèce sont des gîtes d'hibernation du côté de Grupont et Jemelle, soit assez loin pour cette espèce peu mobile. L'individu enregistré a donné lieu à 7 contacts en début de nuit. La présence de cette espèce très rare au niveau belge dans les forêts du massif de Saint-Michel-Freyr est un gage de grande qualité. Le petit Rhinolophe chasse préférentiellement dans le sous-étage en sous-bois très dense ou en taillis feuillus.

Le grand Rhinolophe n'a par contre pas été contacté en 2020 mais il était déjà connu en un point à la Barrière Mathieu précédemment. Il est assez étonnant de constater que cette espèce n'ait pas été contactée sur d'autres points de l'inventaire 2020. Une recherche ciblée dans les vergers et zones pâturées en bordure de massif donnerait peut-être de meilleurs résultats pour cette espèce.

5. Découvertes collatérales intéressantes

Les inventaires au détecteur de 2020 ont également permis de nous rendre compte qu'une espèce de sauterelle arboricole, le barbitiste des bois (*Barbitistes serricauda*), est particulièrement abondante dans les massifs forestiers de Nassonia. Cette sauterelle phytophage a un chant ultrasonore discret et nocturne ce qui rend sa détection peu fréquente par les entomologistes. Les juvéniles se nourrissent principalement de feuilles de plantes herbacées, tel que *Leontodon hispidus*, *Trifolium montanum*, *Sanguisorba minor* et de feuilles d'arbustes et d'arbres de sous-étage tels que *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Rosa canina*, *Rubus idaeus*, *R. fruticosus*. Le changement de strate depuis la strate herbacée au stade juvénile vers la strate arbustive et arborescente au stade adulte est probablement lié au changement d'alimentation. Les adultes se nourrissent de feuilles d'arbres tels que *Acer sp.*, *Corylus avellana*, *Rubus idaeus* ou occasionnellement des aiguilles de *Abies alba*, *Pinus sylvestris*, *Picea abies*.



Les cartes de répartition disponibles pour cette espèce attestent avant 2020 de sa présence ici et là en Ardenne, mais elle n'était pas encore connue dans le massif étudié. Cette espèce a pourtant été rencontrée lors de quasi chaque sortie nocturne active et sur différents points d'enregistrement automatique, dans les 4 coins de la forêt. A ce stade, nous ne proposons pas de carte de répartition précise de cette espèce car cela nécessiterait une recherche dédiée, notamment dans les enregistrements automatiques où les moulinettes de pré-tri ne ciblent pas les orthoptères, rendant sa détection plus fortuite. Il est à noter que d'autres espèces de sauterelles, moins rares toutefois ont également été rencontrées.



Enfin, un muscardin (*Muscardinus avellanarius*) a été contacté au détecteur dans la vallée de la Diglette en septembre 2020. Ce petit mammifère apprécie particulièrement les lisières et les noisetiers ensoleillés, se nourrissant de petits fruits. Il émet, lui aussi, des cris caractéristiques qui peuvent être identifiés sur base d'un enregistrement.

6. Conclusion et perspectives

Les inventaires réalisés en 2020 ont permis d'identifier la présence de 3 nouvelles espèces de chauves-souris qui n'étaient préalablement pas connues dans la forêt de Saint-Michel Freyr : *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis alcaethoe* et *Pipistrellus pygmaeus*. La liste actuelle des espèces présentes dans le massif s'élève à 18 espèces sur les 23 que compte la faune belge, on peut donc conclure à une richesse spécifique exceptionnellement élevée. Les inventaires de 2020 ont également permis de documenter de manière très complète la présence des différents taxons dans les différents compartiments forestiers.

Quelques perspectives se dessinent au regard de ces résultats. Tout d'abord, un suivi plus structuré des nichoirs serait utile et permettrait une étude comparative de l'attractivité de ceux-ci entre modèles. De même, approfondir la question de l'accueil des chauves-souris dans les miradors serait intéressant pour évaluer quelle(s) espèce(s) les utilise(nt), quand et comment favoriser leur présence dans ces structures en bois.

Dans la perspective d'un suivi à long terme des tendances de populations de chauves-souris, la mise en place d'un suivi acoustique structuré et récurrent tel que celui pratiqué par le DNF avec la coordination du DEMNA serait probablement pertinent. L'emplacement des points d'inventaire devrait toutefois être soigneusement choisi, au regard des résultats de 2020.

Dans une perspective de sélection optimale des arbres à protéger en tant que gîte à chauves-souris, il serait pertinent de mettre en place quelques sessions de capture et de télémétrie d'espèces arboricoles. Ceci permettrait d'identifier les arbres utilisés et de les conserver en priorité lors des actions de gestion forestière. Comparer les arbres effectivement utilisés à l'ensemble des arbres d'intérêt biologique identifiés grâce à l'inventaire forestier permettrait vraisemblablement de mieux comprendre les critères de choix et ainsi d'affiner la sélection des arbres à maintenir. Les espèces suivantes peuvent être considérées comme prioritaires pour ces actions de télémétrie (dans l'ordre décroissant de priorité) : *Myotis bechsteinii* (annexe II), *Myotis alcaethoe*, *Myotis brandti*, *Myotis nattereri*, *Nyctalus leisleri*, *Myotis mystacinus*, *Plecotus austriacus*, *Pipistrellus nathusii*, *Plecotus auritus*. Du radio-pistage permettrait également de documenter plus finement encore l'utilisation de la forêt comme terrain de chasse et ainsi guiderait les actions de protection, notamment pour les espèces suivantes : *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis emarginatus*, *Myotis myotis*. Néanmoins, le coût (temps, énergie, finance) de ce type de suivi est particulièrement élevé, ce qui implique de bien réfléchir en amont à la question posée et aux réponses attendues.

Enfin, l'aménagement de deux cabanes forestières a été envisagée pour les rendre accueillantes pour les chauves-souris, ce type de travaux est particulièrement intéressant pour leur rapport coût/bénéfice potentiel très bas. Ces aménagements constitueraient par ailleurs une expérience assez novatrice qui permettrait d'exporter le principe dans d'autres massifs en cas de succès.



Ces deux cabanes forestières situées dans le massif de Saint-Michel-Freyr pourraient être aménagées dans le but de favoriser l'installation de chauves-souris



7. Annexes

Annexe 1 : tableau récapitulatif des enregistrements au détecteur passif

Annexe 2 : Extrait du document « Projet d'étude des chauves-souris dans la Forêt de Saint-Michel-Freyr »

Site	Date (du début de nuit) 2020	Eptesicus serotinus	Nyctalus leisleri	Nyctalus noctula	Eptesicus/Nyctalus indéterminé	Nyctalus indéterminé	Myotis alcahoë	Myotis bechsteinii	Myotis brandtii	Myotis daubentoni	Myotis emarginatus	Myotis myotis	Myotis mystacinus	Myotis nattereri	Myotis indéterminé	Pipistrellus nathusii	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrellus pygmaeus	Pipistrellus indéterminé	Plecotus auritus	Plecotus austriacus	Plecotus indéterminé	Rhinolophus hipposideros	Chauves-souris indéterminé	Total contact / nuit	Nombre d'espèces
Prairies de la Masblette - Point 1	14-juil		2		16				2					2	49		36							21	128	4
	15-juil		12		102	7		1		1				4	9		190					3		62	391	6
	16-juil		3		14										1		77				1	3		35	134	4
Prairies de la Masblette - Point 2	17-juil	1	12		86	1			7					3	6	2	247		6			2		53	426	7
	18-juil		1		1												21							1	24	2
Vallée de la Wéry (bas)	27-juil	2	14		406			3						1	13	3	989		8	1		7		397	1846	8
pavillon Saint-Michel (hangar)	29-juil								1		2		2	6	7		505		16	1		1		29	570	6
Pont Colle	31-juil		2				4		2		1		2		32		2398		117	1				152	2711	7
Chemin Palogne	01-août		4		104			1		1				1	10	1	1778		9					929	2838	6
Gagnage du Sart aux Navets	02-août		1		1	1								18	12		52		14		5	7		17	131	5
Cabane gué mauricy	03-août													2	4		36		5					23	70	2
Hetraie-chenais versant sud	04-août		1		3			1						1	6		2293		25					63	2393	4
	05-août		1		4	1			1		2			1	10		3836		33					235	4124	5
cabane forestière Trou du Bois	06-août		1		2		5		2	1					15		394	3	60				7	238	728	7
Rabani (pont supérieur)	07-août								4		3			3	34		1298	1	86					85	1514	5
Gagnage Hêtre aux Corbeaux	08-août		5		120	1		1	1	1	2				11	1	316		17	1		2		105	584	8
"La Carrière"	09-août		2		16				3		3			2	9		881		13	2				154	1085	6
Ry du Plain des Gripes	10-août		1		1		2		2				1	1	8		3160		50					104	3330	6
Vallée du Ry Rabani	11-août																1								1	1
Arboretum	14-août	3	2	1	71					2	1	1		2	11		206		2	2		5		90	399	9
Rouge Poncé	17-août		2		7			1	1					4	10	4	901		85					325	1340	6
Gagnage Trou du Bois	18-août		2		11				1	1			2	2	3		593		29			5		44	693	7
Le Rôlis	19-août		3		37		5							3	32		1328	1	17	1		1		183	1611	6

Annexe 1 (partie 1) : tableau récapitulatif des données récoltées par les enregistreurs automatiques SM4. Ce tableau présente, pour chaque site et chaque nuit d'enregistrement, le nombre de contacts de chaque espèce enregistrée ainsi que le nombre total de contacts de chauves-souris et le nombre d'espèces observées. Les espèces identifiées en rouge sont les espèces figurant dans l'annexe II de la directive Habitats Natura 2000, les espèces en bleu sont les taxons non identifiés à l'espèce.

Site	Date (du début de nuit) 2020	Eptesicus serotinus	Nyctalus leisleri	Nyctalus noctula	Eptesicus/Nyctalus indéterminé	Nyctalus indéterminé	Myotis alcaethoe	Myotis bechsteinii	Myotis brandtii	Myotis daubentoni	Myotis emarginatus	Myotis myotis	Myotis mystacinus	Myotis nattereri	Myotis indéterminé	Pipistrellus nathusii	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrellus pygmaeus	Pipistrellus indéterminé	Plecotus auritus	Plecotus austriacus	Plecotus indéterminé	Rhinolophus hipposideros	Chauves-souris indéterminé	Total contact / nuit	Nombre d'espèces
Sous la Halle (RFI)	20-août	1	2		12								3	2		1127		10	1	1	9		193	1361	6	
Au dessus de la Halle	22-août		1		10	1	3					3	1	3	10		586		4	1	1	10		87	721	8
Pointe de Nassogne	23-août											4		2	6		63		3	1				55	134	4
Hourchamps - Foret	24-août	1			1									2	2		385		1			1		4	397	4
Hourchamps	25-août		2											4	1		172		1		1			6	187	4
Tourbières d'Hourchamps	26-août		1	6	1		1								2		36		1					1	49	4
Etang de Bilaude	27-août		3		194				12		2		2	136	4	1513		4			1			172	2043	7
Chemin du fonds des Gripes	28-août								1						5		152			1				2	161	3
Chênaie du Ry Romarin	29-août		1				1		1						2		85			1		3		4	98	5
Les Planettes	30-août						1		1					2	12		136							5	157	4
hall forestier	01-sept				1				2					1	6		187		2					11	210	4
	02-sept		1		1												197		3	1				45	248	3
mirador bastogne	03-sept		1		4							1		1	2		388			1		2		14	414	5
	04-sept	1	1	1	11				1						5	2	292			1				18	333	7
petit mirador de poussée mare du Life Barrière Mathieu	05-sept				1										5	2	648					2		30	688	5
maison forestière	06-sept		1		2		1					4			1		796			1	1	1		33	841	6
	07-sept				8		3							1	8		732		4					42	798	4
Chemin du fond	08-sept		1		9		2	1	1		1	2	73	197		1491		6	1		6			390	2181	9
Masblette	09-sept	1	1		5	1	1		1		2				11	1	767		1					25	817	8
Ga Thibault	15-sept	2	1		5	1	1							3	2		1132		2	1				54	1204	7
	16-sept				1												212		1					15	229	2
	17-sept																375								375	1
Ga double face	18-sept	1			1												754		1					33	790	2
Brisé hêtre	21-sept	1														1	174		1					14	191	3
îlot conservation Piedboeuf	22-sept						1	1						1	7	2	366		8					20	406	5
Layon gripes	23-sept													1		1	230		4					9	245	3

Annexe 1 (partie 2) : tableau récapitulatif des données récoltées par les enregistreurs automatiques SM4. Ce tableau présente, pour chaque site et chaque nuit d'enregistrement, le nombre de contacts de chaque espèce enregistrée ainsi que le nombre total de contacts de chauves-souris et le nombre d'espèces observées. Les espèces identifiées en rouge sont les espèces figurant dans l'annexe II de la directive Habitats Natura 2000, les espèces en bleu sont les taxons non identifiés à l'espèce.

Annexe 2 : Extrait du document « Projet d'étude des chauves-souris dans la Forêt de Saint-Michel-Freyr »

- **Les populations de chauves-souris dans la Forêt de Saint-Michel-Freyr : état des lieux des connaissances (début 2020)**

A ce jour, les données de chauves-souris disponibles pour le massif proviennent de différents types d'inventaires, réalisés par les équipes de Plecotus, le pôle chauves-souris de Natagora, et/ou par les équipes du DNF et du DEMNA, pour le Service Public de Wallonie. Signalons en particulier l'implication importante de Thierry Petit, un des 3 agents de triages sur concernés par le massif, dans les inventaires de chauves-souris menés jusqu'à présent. Les méthodologies utilisées jusqu'à présent concernent le suivi de nichoirs, le suivi de gîtes d'été et d'hiver, les recherches actives au détecteur d'ultrason, les points d'écoute passifs à l'enregistreur automatique et enfin la récolte de données tout venant encodées sur les portails dédiés.

La liste des taxons connus dans le massif est déjà importante, avec 15 espèces présentes avec certitude sur les 23 espèces que compte la Wallonie. La liste des espèces est présentée dans le tableau ci-dessous.

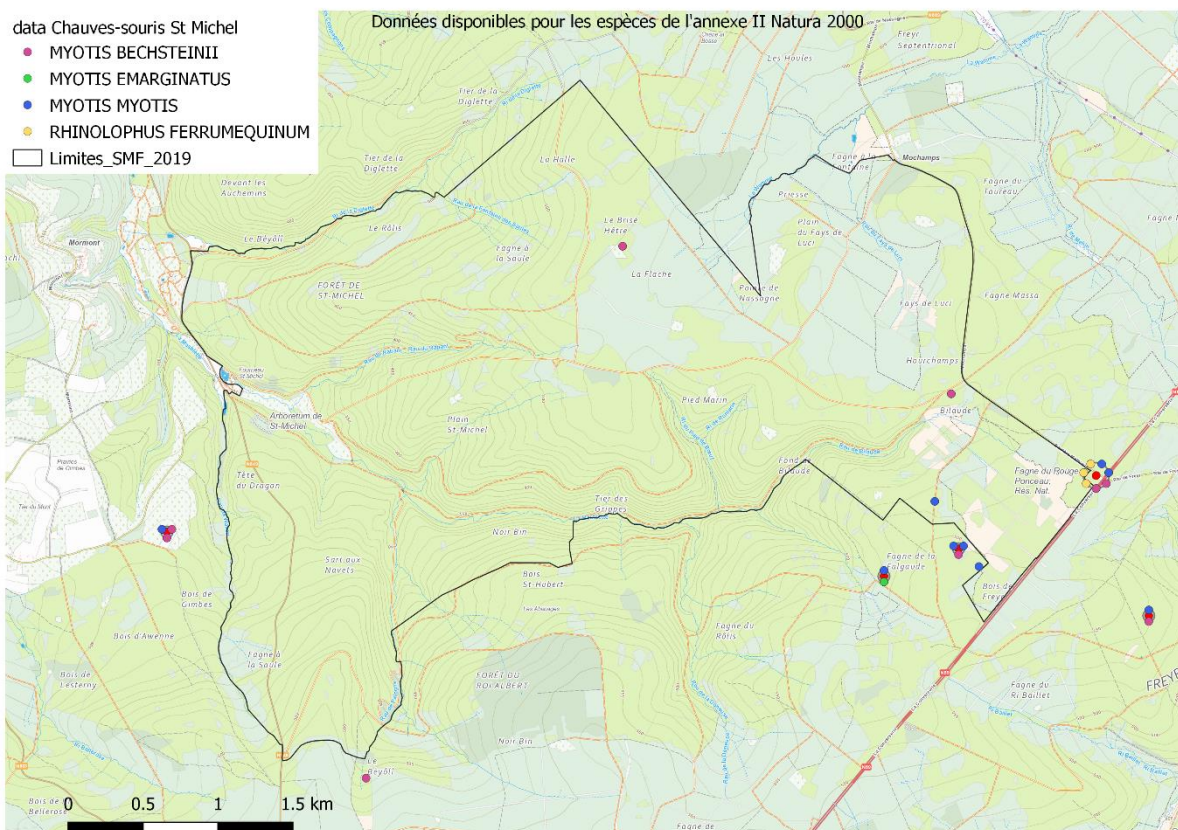
Espèce en latin	Espèce en français
Eptesicus serotinus	Sérotine commune
Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein
Myotis brandtii	Murin de Brandt
Myotis daubentoni	Murin de Daubenton
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées
Myotis myotis	Grand Murin
Myotis mystacinus	Murin à moustaches
Myotis nattereri	Murin de Natterer
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler
Nyctalus noctula	Noctule commune
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune
Plecotus auritus	Oreillard roux
Plecotus austriacus	Oreillard gris
Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe
Taxons indéterminés présents dans la base de données	
Eptesicus/Nyctalus sp.	Sérotine / Noctule indéterminée
Mammalia chiroptera	Chauve-souris indéterminée
Myotis sp.	Murin indéterminé
Pipistrellus pipistrellus/nathusii	Pipistrelle commune ou de Nathusius
Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus	Pipistrelle commune ou pygmée
Pipistrellus sp.	Pipistrelle indéterminée
Plecotus sp.	Oreillard indéterminé

En termes de répartition géographique, le massif en lui-même est peu connu, beaucoup de données proviennent des environs immédiats de celui-ci. La connaissance fine de la répartition des espèces au sein du massif pourrait être améliorée et permettrait d'avoir une meilleure évaluation de l'utilisation des différentes parties de la forêt par les différentes espèces. Aucun gîte d'hibernation n'est connu

dans la zone, seule une ancienne citerne d'eau à Awenne a été visitée mais aucune chauve-souris n'y a été observée. En termes de gîtes d'été, 2 colonies de Pipistrelles communes sont connues, l'une dans la maison forestière de la Barrière Mathieu (100 à 150 individus), à l'Auberge du Prévost au Fourneau St Michel (40 à 60 individus). Aucune autre colonie n'est connue, ni pour les espèces arboricoles, ni pour les espèces qui gîtent en bâtiment. Des points d'écoute passifs ont été réalisés à 13 emplacements distincts dans les 5 dernières années avec un total de 38 nuits d'écoute. Ces points ont permis de contacter pas mal d'espèces différentes et intéressantes. Enfin, des nichoirs de différents types (construction artisanale et expérimentale en foamlglass, nichoirs « classiques » en bois et nichoirs en béton de bois de René Boulay) ont été placés en 2019 principalement dans le massif et les alentours, dans le cadre d'une collaboration entre le Parc Naturel des Deux Ourthes, Plecotus/Natagora et le DNF. Ces nichoirs n'ont pas encore fait l'objet d'un suivi vu leur pose récente.

Ci-dessous se trouve une brève exploration des données connues à ce jour, par groupe d'espèces proches, avec un aperçu cartographique.

- **Espèces de l'annexe II Natura 2000**

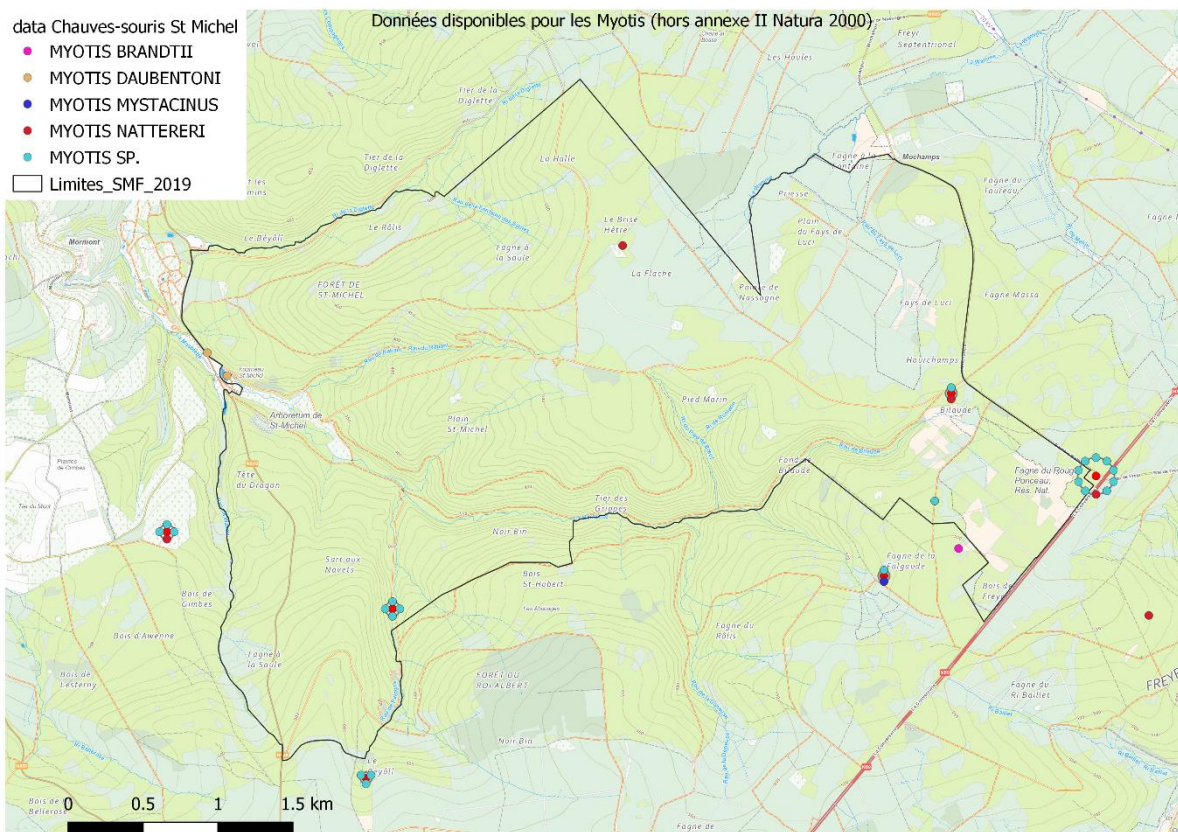


Quatre espèces de chauves-souris listées dans l'annexe II de la directive habitats Natura 2000 ont été enregistrées dans ou à proximité du massif de Saint-Michel-Freyr. Le grand Rhinolophe n'est connu qu'au niveau de la barrière Mathieu, ce qui est très étonnant. La présence de cette espèce dans la forêt, les voies de circulation empruntées et la répartition de ses terrains de chasse (au sein du massif et/ou en dehors) seraient autant de questions très intéressantes à creuser. Le murin de Bechstein, espèce typiquement forestière et arboricole est présent sur plusieurs points échantillonnés. La présence de cette espèce intimement liée aux forêts anciennes est encourageante, la recherche de ses gîtes et terrains de chasse favoris au sein du massif permettrait d'orienter certaines options de gestion de manière adéquate. Le murin à oreilles échancrées n'a été enregistré que sur un seul point au sud du massif. Ceci est assez étonnant car cette espèce affectionne les forêts feuillues pour chasser... une recherche plus ciblée serait opportune. Quant au grand murin, on le retrouve à

plusieurs endroits proches de la route N89 ainsi qu'à l'ouest. Cette espèce chasse au sol en forêt, la recherche dans les peuplements propices permettrait de mieux comprendre ses exigences et sa répartition dans le massif.

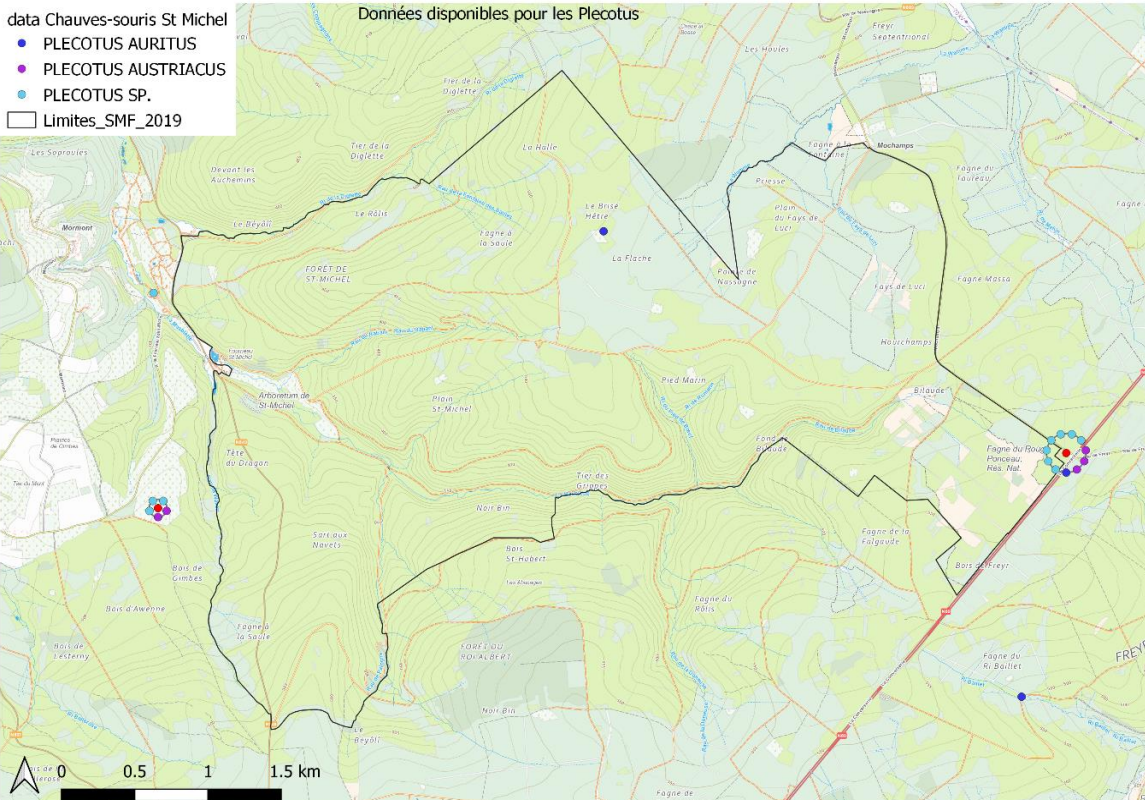
Les autres espèces de chauves-souris visées par l'annexe II de la directive habitats Natura 2000 (à savoir *Rhinolophus hipposideros*, *Barbastella barbastellus* et *Myotis dasycneme*) sont peu probables dans la forêt de Saint-Michel-Freyr au regard des connaissances actuelles sur ces espèces, leur écologie et leur répartition en Wallonie. On n'est cependant jamais à l'abri d'une bonne surprise !

- **Murins, en dehors de ceux évoqués ci-dessus**



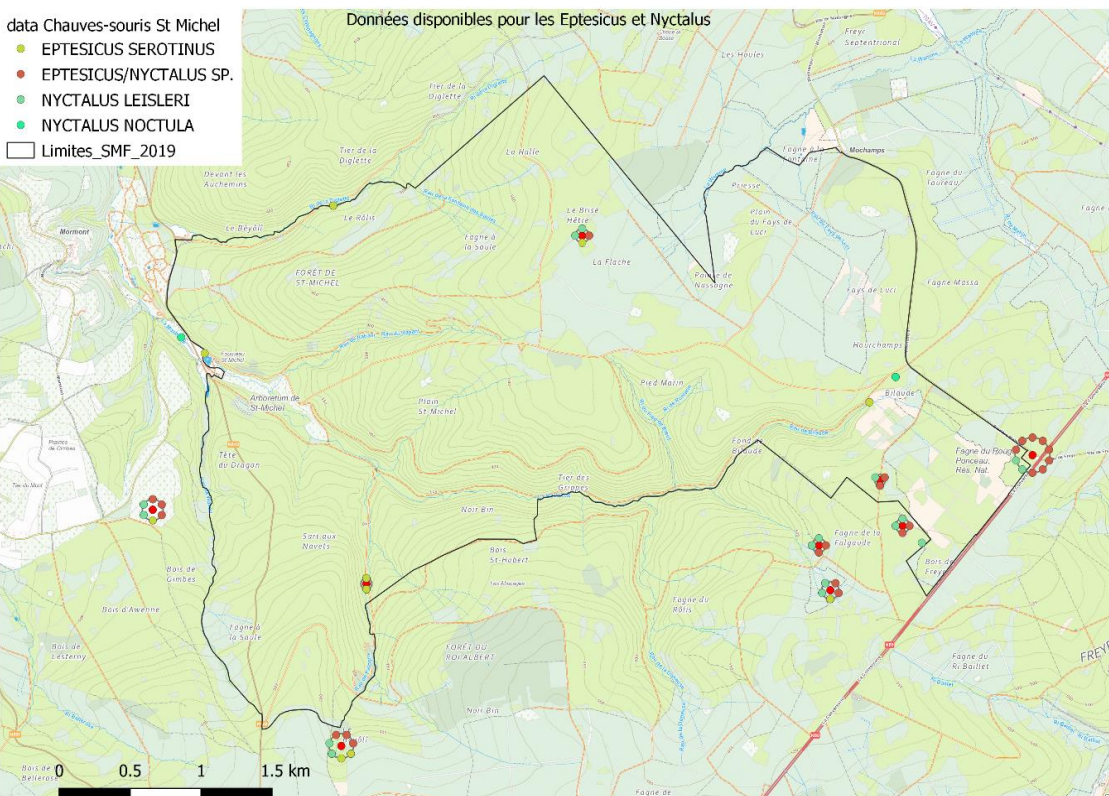
Quatre autres espèces de murins ont été contactés à différents endroits. On a globalement peu d'identification à l'espèce dans le jeu de données actuel avec des données très partielles. Pourtant toutes ces espèces chassent en tout ou en partie en forêt et peuvent se reproduire dans les arbres creux. Une recherche un peu plus poussée serait utile ici pour comprendre l'utilisation réelle de la forêt par des différentes espèces. Il est à noter que le murin d'Alcathoe manque à l'appel, alors qu'il pourrait être rencontrés dans le massif, le rechercher au niveau des fonds humides boisé serait pertinent.

- Oreillards



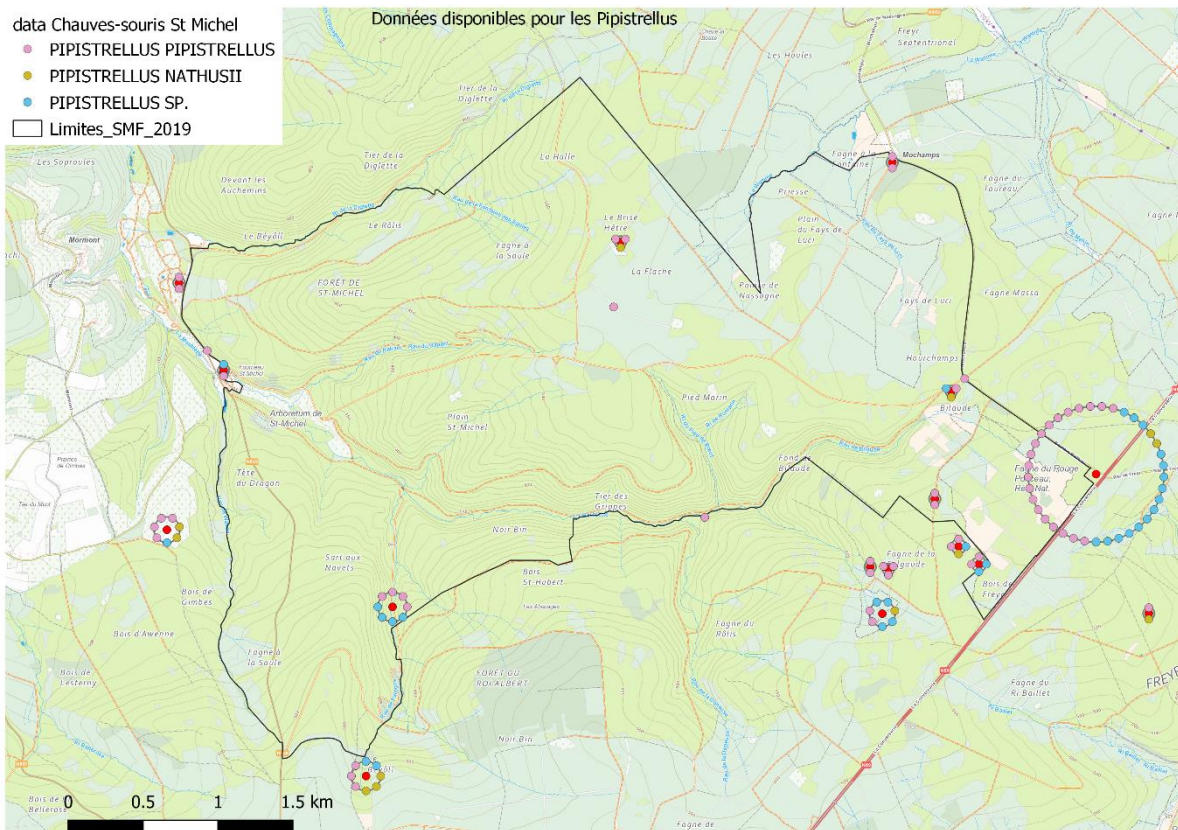
Même si on a très peu de localisations et d'identification à l'espèce, il est très encourageant de voir que les deux espèces d'oreillards sont présents dans le coin. Ces espèces peuvent elles aussi gîter dans les arbres, été comme hiver et se nourrir dans la forêt. Une localisation plus fine des données au sein du massif permettrait une fois encore d'identifier les zones noyau de manière plus précise.

- Sérotines et Noctules



Les sérotines sont des espèces qui chassent souvent en lisière, on peut s'attendre à retrouver ces espèces dans les trouées et clairières, en bordure de massif ainsi qu'à la lisière supérieure de la forêt c'est-à-dire dans les premiers mètres au-dessus de la canopée. Les noctules chassent souvent en plein ciel, les contacts obtenus sont probablement liés à des individus en chasse en altitude. Par contre, les deux espèces de noctule gîtent dans des arbres creux, découvrir ceux-ci serait une information précieuse pour la gestion de la forêt.

- **Pipistrelles**



Deux espèces de pipistrelles ont été identifiées avec certitude dans le massif. Ces espèces sont relativement omniprésentes en Ardenne, les rencontrer ici n'est pas très surprenant. La carte de répartition des données de Pipistrelles illustre de ce fait assez bien l'effort d'échantillonnage déployé jusqu'à présent dans le massif. On voit qu'il y a certaines zones où très peu de recherches ont été menées jusqu'ici, il pourrait être très intéressant de les cibler dans une première phase exploratoire. Il serait également intéressant de rechercher la 3^e espèce de pipistrelle (*Pipistrellus pygmaeus*). Les pipistrelles de Nathusius fréquentent souvent les trous d'arbre ou les nichoirs, un inventaire ciblé voire des installations de nichoirs serait à envisager.