



Participation à l'Atlas de la Biodiversité Communale de Malaunay (76)

Rapport de synthèse



Groupe Mammalogique Normand

Antenne Ouest & Service administratif
Maison des associations
1018 Grand Parc
14 200 HÉROUVILLE-SAINT-CLAIR
TEL. 09 54 53 85 61

Antenne Est & Siège social
32 route de PONT-AUDEMER
27 260 EPAIGNES
TEL. 02 32 42 59 61

gmn@gmn.asso.fr

→ www.gmn.asso.fr

Mars 2023

Participation à l'Atlas de la Biodiversité Communale de Malaunay (76)

- Rapport de synthèse -

Intervention réalisée pour :

Commune de Malaunay

Place de la Laïcité

76 770 MALAUNAY



Référents Inventaires et Animations : Anthony GOURVENNEC et Olivia GUERIN

Référent Rédaction : Laetitia FAINE

Dans le cadre de la mise en œuvre de son Atlas de la Biodiversité Communale, la commune de Malaunay a réaffirmé sa volonté de préserver et de valoriser son patrimoine naturel.

Dans cet objectif, elle s'est rapprochée du Groupe Mammalogique Normand (GMN) afin que l'association puisse apporter son expertise tant en terme de réalisation d'inventaires des mammifères sauvages pouvant fréquenter le territoire communal qu'en terme de proposition de temps pédagogiques et ludiques à destination de divers publics pour les sensibiliser à la diversité et fragilité du vivant.

Cette collaboration est cadrée par une convention dont les objets sont les suivants :

- 1 – Améliorer la connaissance des espèces et de leurs habitats ;
- 2 – Contribuer à la préservation des espèces et de leurs habitats ;
- 3 – Communiquer et sensibiliser les différents publics de la Commune de Malaunay à son patrimoine naturel.

Le présent document synthétise les données naturalistes produites sur la période de l'ABC par l'association (18 mois), reprend les données produites par le grand public via les appels à transmission par voie médiatiques et propose des actions à mettre en œuvre à la lumière des informations naturalistes collectées.

En préambule de l'analyse des données naturalistes, présentée dans les chapitres suivants, il est important de noter ici que le GMN s'est investi dans la mobilisation du grand public de Malaunay en :

- Proposant des animations/sorties autour des thématiques de :
 - o L'analyse de pelotes de rejection de Chouette effraie pour sensibiliser les jeunes et les habitants de Malaunay à l'intérêt de ce matériel biologique dans le cadre d'inventaires naturalistes (deux animations le 9 février 2022) ;
 - o L'écologie des chauves-souris, à destination des habitants de Malaunay le 26 aout 2022 ;
 - o La recherche de noisettes grignotées à vocation d'inventaire le 8 octobre 2022 ;
 - o L'identification des traces et indices des mammifères sauvages, à destination des habitants de Malaunay le 11 février 2023 ;
- Mettant à disposition des outils pédagogiques et de mobilisation :
 - o Une boîte de récolte de pelotes de rejection et de noisettes grignotées : pas de lot récolté par les habitants de Malaunay ;
 - o La plateforme et application téléphonique Mam'route : 1 unique observatrice, déjà utilisatrice de l'outil en amont de l'ABC, pour 4 données ;
 - o Une exposition itinérante sur les chauves-souris de Normandie ;
 - o Ensemble des plaquettes et posters de l'association sur les espèces de mammifères sauvages de Normandie, notamment les posters de la collection URCPIE sur les chauves-souris et les mammifères communs ;
- Accompagnant les agents et élus de la commune dans sa prise en compétence ;
- Réalisant une veille de la plateforme ;
- Soutenant la commune dans la production de ses outils de communication, notamment via la correction ponctuelle des documents naturalistes produits dans le cadre de la l'ABC.

Les données opportunistes :

Liste des espèces observées en amont de la mise en œuvre de l'Atlas de la Biodiversité Communale :

Après consultation de la base de données du Groupe Mammalogique Normand, les espèces suivantes étaient recensées comme présentes sur le territoire de Malaunay avant juin 2021 (observations opportunistes) :

Chevreuril européen (*Capreolus capreolus*)

Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)

Fouine (*Martes foina*)

Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)

Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)

Lérot (*Eliomys quercinus*)

Rat musqué (*Ondatra zibethicus*)

Rat surmulot (*Rattus norvegicus*)

Renard roux (*Vulpes vulpes*)

Taupe d'Europe (*Talpa europaea*)

Notons l'absence totale de connaissance sur le cortège chiroptérologique (faute d'inventaire spécifique) et des petits mammifères (Mulots, Musaraignes et autres Souris domestiques...).

Le GMN a donc choisi d'accéder à son intervention sur ces deux thématiques spécifiques pour les 18 mois de mise en œuvre des inventaires sur le territoire de Malaunay.

Les observations produites par le grand public dans le cadre de l'ABC :

Dans le cadre des avis de recherche à destination de la population sur les observations de hérissons d'Europe et d'écureuils roux, la plateforme jeparticipe.malaunay.fr a permis de centraliser :

- 3 données d'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)
- 20 données d'Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)

De plus, deux photographies de Renard roux (*Vulpes vulpes*), un cliché de Mulot indéterminé (*Apodemus sp.*) et un de Fouine (*Martes foina*) ont également été réceptionnées.

De plus, d'autres données ont été centralisées par la commune, comme une photographie datant de 2018 d'un Murin indéterminé du groupe Moustache/Alcathoe (*Myotis mysticanus/alcathoe*).

Notons que malheureusement, les autres données naturalistes récoltées, faute de photographie ou de contrôle par un naturaliste expérimenté, ne pourront être validées par le GMN

Enfin, comme indiqué précédemment, l'application Mam'route a permis de recenser 4 données naturalistes concernant le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europeus* – 3 données) et la Fouine (*Martes foina* – 1 donnée)

Les inventaires réalisés dans le cadre de l'ABC :

Les chauves-souris

Les chauves-souris sont également appelées les chiroptères, un terme issu du grec qui signifie « qui vole avec les mains ». Effectivement, cet ordre des mammifères a développé plusieurs adaptations uniques comme le vol actif, et ceci grâce à une membrane de peau qui relie chacun de leurs doigts, le patagium. Les espèces présentes en France et plus largement en Europe sont quasi-exclusivement insectivores (Diptères, Hétérocères, Coléoptères, ...), certaines se nourrissent d'araignées. Pour faciliter la capture d'insectes mais aussi se déplacer de nuit, les chauves-souris possèdent une seconde caractéristique indispensable, le sonar. Ce système d'écholocation est basé sur le principe d'émission-réception. L'individu émet un signal ultrasonore par la bouche ou le nez selon les espèces et le réceptionne par les oreilles. Ainsi, il repère les obstacles du paysage mais aussi les proies. Les sons émis par les chiroptères sont pour la plupart inaudibles pour l'homme. Espèces à la fois intrigantes et fascinantes, les chauves-souris sont capables d'occuper la plupart des niches écologiques, notamment en relation avec l'Homme.

Il existe aujourd'hui 21 espèces de chauves-souris connues en Normandie, toutes sont protégées.

Cycle annuel



DESSIN DE FRANÇOIS-XAVIER LOIRET – PLAN NATIONAL D'ATIONS EN FAVEUR DES CHAUVES-SOURIS

Contraintes à l'hibernation faute de ressource alimentaire, les chauves-souris sont actives le reste de l'année mais elles n'occupent pas systématiquement les mêmes gîtes en fonction de la saison. Leur cycle biologique se décompose en 4 parties :

- Hibernation ; à la fin de l'automne, les chauves-souris gagnent leur site d'hibernation. Pour beaucoup, il s'agit d'une cavité souterraine dans laquelle les conditions de température et d'humidité varieront peu durant l'hiver. Les individus sont en léthargie, qui se traduit par une diminution du rythme cardiaque et donc un abaissement de la température corporelle.
- Transit printanier ; l'arrivée du printemps implique le rallongement des journées, la hausse des températures et donc l'émergence des premiers insectes. Les chauves-souris se réveillent alors pour chasser de nouveau et reprendre de la masse corporelle. Elles se dirigent vers leur site de parturition.
- Mise-bas ; dès le mois d'avril-mai, les colonies de mise-bas ou de parturition se forment. Les gîtes sont alors très variables, un grenier, une cavité d'arbre ou encore un pont. Les colonies sont formées parfois de plusieurs centaines de femelles, presque exclusivement de femelles. Les mâles quant à eux sont solitaires pendant la période estivale. Une femelle ne se reproduit qu'une seule fois par an et donne généralement naissance à un seul petit, rarement deux. La période de gestation varie de 1 à 2 mois selon les espèces.
- Transit automnal – Swarming ; l'arrivée de l'automne signe la dispersion des colonies, le « swarming » débute alors. Il s'agit de rassemblement de chiroptères à proximité de sites d'hibernation. Les mâles et les femelles se retrouvent pour voler ensemble. Ce phénomène encore mal connu semble avoir plusieurs finalités, l'accouplement d'une part et d'autre part, la découverte des sites hivernaux pour les jeunes de l'année.

Gîtes et habitats de chasse

Les chauves-souris fréquentent une très grande variété d'habitats pourvu que ceux-ci abritent les biomasses en insecte nécessaire à leur activité de chasse. Elles peuvent donc être retrouvées dans quasiment tous les milieux, qu'ils soient naturels ou largement anthropisés. Elles y trouvent divers gîtes qu'elles utilisent au gré de leurs exigences biologiques : dans les arbres (fissure, loge de pic, écorce, etc.), dans le substrat (falaises, grottes, mines, etc.) et dans les constructions humaines (cave, grenier, combles, ouvrages d'arts, etc.). Certaines sont exclusivement arboricoles, d'autres anthropophiles et certaines ubiquistes.

En chasse, les chauves-souris ont un vol propre à leur morphologie alaire et en relation avec le type de proies qu'elles recherchent. Les espèces aux ailes larges ont un vol lent et manœuvrable leur permettant d'évoluer aisément au sein de la végétation et à proximité du sol.

A l'opposé, quelques espèces, aux ailes longues et étroites, chassent en milieu ouvert et sont susceptibles de chasser et se déplacer plus ou moins régulièrement en altitude. C'est le cas des noctules, des sérotines et des pipistrelles.

Les territoires de chasse se situent en moyenne entre 2 et 4 km du gîte de parturition pour les petites espèces de chiroptères, et les plus grandes espèces peuvent s'en éloigner aisément de 20 km pour chasser. Pour se déplacer, vers ces terrains de chasse, la majorité d'entre elles adoptent généralement un vol proche du sol et/ou d'un corridor. La nature des corridors est variable : haies, forêts riveraines, lisières, bords de routes, rivières, etc. Elles utilisent ces structures paysagères comme repères et vraisemblablement comme protection vis à vis des prédateurs.

Certaines espèces sont aussi capables de se « libérer » des structures paysagères. C'est le cas des espèces qui chassent en altitude mais aussi d'espèces qui, lors de vols de transit, vont pouvoir voler à grande hauteur. Le Grand murin par exemple est une espèce qui chasse au sol mais qui a un grand rayon d'action et qui peut réaliser des vols de déplacement à grande hauteur entre différents territoires de chasse.

Les chauves-souris migratrices sont également suspectées de voler en altitude lors de leurs grands déplacements saisonniers bien que très peu de choses soient connues sur ce phénomène. Les axes de migration ne sont pas clairement identifiés, mais les reprises d'individus bagués ont néanmoins permis de dégager un axe général NE-SO chez les populations européennes. Il semble probable que certaines espèces ou populations suivent le littoral lors de ces déplacements. Les arrivées massives de migrateurs enregistrés pour deux espèces en Normandie, la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule commune, attestent de la présence de couloirs de migrations.

Menaces et mesures de protection

Les chauves-souris sont donc des mammifères peu prolifiques, d'autant qu'il existe une forte mortalité juvénile : 50% des jeunes de l'année meurent avant leur premier hiver. Ces caractéristiques démographiques les rendent donc particulièrement sensibles aux destructions directes et aux perturbations affectant les sites de reproduction, d'hibernation et les terrains de chasse, susceptibles d'augmenter la mortalité des adultes et des jeunes en particulier. Cette vulnérabilité a induit une diminution, parfois drastique, de la plupart des espèces de chauves-souris européennes au cours du XXe siècle, touchées de plein fouet par l'évolution des paysages, et notamment la modification des pratiques agricoles, qui a eu un impact direct (destruction) ou indirect (disparition de leurs ressources alimentaires et de leurs habitats) sur l'état des populations. Plusieurs espèces ont ainsi complètement disparu de certains pays d'Europe et régions françaises tandis que toutes, à de rares exceptions, ont enregistré une érosion de leurs effectifs.

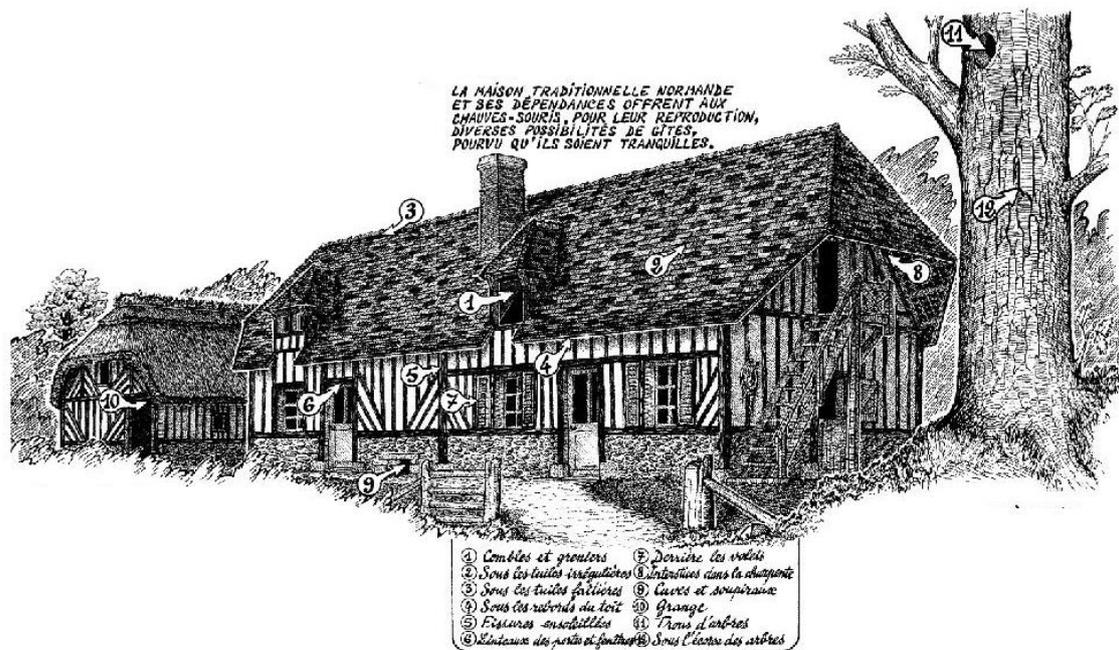
Toutes les chauves-souris sont à ce titre protégées par la loi française (loi 76-629 du 10/07/1976) et sont concernées par divers textes européens : Convention de Berne, Convention de Bonn et Directive « Habitat-Faune-Flore ». Cette dernière prévoit notamment la désignation de Zones Spéciales de Conservation pour 11 espèces en France, dont 6 d'entre elles sont présentes en Normandie (GMN, 2004) : le Petit Rhinolophe, le Grand Rhinolophe, le Grand Murin, le Murin de Bechstein, le Murin à oreilles échancrées et la Barbastelle.

Zoom sur les chauves-souris anthropophiles

Les deux conditions essentielles pour le choix d'un gîte, aussi bien de parturition que d'hibernation, par les chauves-souris sont la tranquillité et les conditions microclimatiques (chaleur en été, stable en hiver, pas de courant d'air, ...).

En période estivale, plus de la moitié des espèces présentes en Normandie s'installent dans des gîtes anthropiques, c'est-à-dire des constructions de l'Homme aussi bien des bâtiments qu'un ouvrage d'art. On parle alors d'espèces anthropophiles.

Selon l'espèce de chauve-souris, les gîtes choisis au sein d'un bâtiment seront différents. Le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), par exemple, favorise les endroits frais même en plein été, il fréquente souvent les caves ou petites dépendances en bord de cours d'eau. La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) cherche plutôt les linteaux de portes à l'entrée de granges et autres grandes dépendances. Plusieurs espèces privilégient les combles et les greniers inhabités, c'est le cas du Grand Murin (*Myotis myotis*), du Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ou encore du Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*). Plus discrète, certaines espèces sont capables de se faufiler partout comme la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), derrière un volet, sous les tuiles, dans un trou de mur, etc. Cette dernière, tout comme la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), s'adapte et profite même de la lumière émise par les villes de nuit (lampadaires, enseignes et panneaux publicitaires, ...) pour chasser. Le Murin de Daubenton utilise un autre type de gîte anthropique, les anfractuosités et joints de dilatation des ponts dans lesquels des colonies peuvent s'installer.



DIFFÉRENTS GÎTES ANTHROPOPHILES FRÉQUENTÉS PAR LES CHIROPTÈRES (SOURCE : SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ÉTUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES - SFEPM)

Zoom sur les chauves-souris et les ouvrages d'art hydrauliques

Les chauves-souris ont, comme pour beaucoup d'espèces, des capacités d'adaptation aux évolutions de leur milieu. Ainsi certaines d'entre elles utilisent des constructions humaines pendant leur cycle de vie, dont les ouvrages d'art hydrauliques. La majorité des espèces de chauves-souris est susceptible de s'installer au sein des ponts, quels qu'en soient l'âge ou le type de matériaux : pierre, brique ou béton. Les fissures et autres anfractuosités des ouvrages sont utilisées comme gîte de mise bas, comme gîte d'hibernation et pendant la période de transit. Mais les changements de pratique pour la construction de nouveaux ouvrages limitent la formation de ces gîtes favorables, ce qui engendre de nombreuses pertes de sites et donc de populations de chiroptères. La restauration des anciens ouvrages se fait généralement sans prospection, et de nombreuses chauves-souris sont alors victimes du rejointoiement. Comme ces animaux restent très souvent invisibles au sein de l'ouvrage, il est recommandé d'expertiser les ponts en amont de travaux pour éviter la destruction de ces espèces protégées dont les individus peuvent malheureusement se retrouver emmurés vivants. Il est ainsi pertinent d'appliquer le principe de précaution suivant : « ne jamais obturer un drain ou une anfractuosité dont on ne voit pas le fond ».

Le diagnostic de la fréquentation de la commune de Malaunay par les chauves-souris a été réalisé en plusieurs temps :

- Une prospection du bâti communal, un passage de jour pour rechercher des indices de présence de chauves-souris. Effectivement, il est possible de savoir si un bâtiment est utilisé par des chiroptères en identification des crottes (ou guano) ou des restes de proies (carapaces de coléoptères, ailes de papillons, ...). L'observation directe d'individus en repos diurne est également possible ;
- Une prospection des ouvrages d'art hydrauliques, un passage de jour pour rechercher d'individus fréquentant les ponts ou *a minima*, l'identification de fissures favorables potentiellement fréquentées (fissures profondes sans toile d'araignée, traces de guano ou d'urine) ;
- Un inventaire acoustique nocturne, des sorties nocturnes permettent à des observateurs initiés d'identifier « à l'oreille » les espèces de chauves-souris se déplaçant et chassant sur un territoire donné.

Prospection du bâti communal et des ouvrages d'art hydrauliques

L'inventaire des bâtiments et ouvrages d'art hydrauliques se fait tout simplement à l'aide d'une lampe torche, les moindres recoins accessibles sont passés en revue (linteaux, anfractuosités, volets, fissures, appuis maçonnés...). Les indices de présence sont notés en cas de découverte.

Ecoute active des chauves-souris

Les ultrasons émis par les chauves-souris pour chasser et se déplacer ont des caractéristiques propres à chaque espèce (gamme de fréquence d'émissions, type de signaux, pic d'énergie, etc.). Avec de l'expérience, il est donc possible de distinguer les groupes d'espèces à l'aide d'un détecteur manuel à ultrasons. Il existe 5 groupes différenciables en acoustique : le groupe des pipistrelles (4 espèces), le groupes des noctules et des sérotines (4 espèces), les deux rhinolophes, les espèces nasillardes (la Barbastelle d'Europe et les deux oreillards) et enfin le groupe des murins (8 espèces). Parmi ces groupes d'espèces, de nombreuses espèces peuvent être identifiées directement sur le terrain, c'est le cas des rhinolophes par exemple. Pour plus de 50% des espèces de chauves-souris, la détermination certaine passe par un enregistrement de la séquence pour une analyse plus fine des signaux dans un second temps via un logiciel adapté. Pour une meilleure écoute sur le terrain, il est préférable d'utiliser des écouteurs ou un casque audio.

Plusieurs bâtiments communaux ont été prospectés sans qu'aucun ne présente de caractéristiques favorables à la présence de chauve-souris (immeubles trop récents) à l'exception de l'église.

En effet, des traces de guano ont été découvertes sous la toiture, laissant penser que des Pipistrelles et (probablement) des Oreillards ont pu fréquenter l'édifice. Cependant, aucun individu n'a pu être observé, probablement du fait de l'obturation récente des accès du bâtiment pour limiter la fréquentation du site par les pigeons, et donc interdisant l'installation des chauves-souris.



GUANO DECOUVERT DANS L'ÉGLISE DE MALAUNAY



PROSPECTION DES OUVRAGES D'ART HYDRAULIQUE

L'ensemble des ponts de la commune a été visité à la recherche de chauves-souris. Bien que certains soient favorables, aucune trace ne permet d'assurer la fréquentation des ouvrages par les chauves-souris du secteur.

Enfin, la pose d'enregistreurs (inventaire acoustique passif) initialement programmée n'a pu être réalisée, faute de disponibilité de matériel. Cependant, les membres de l'association ont réalisé des inventaires acoustiques actifs, lors de quatre passages nocturnes sur la commune, permettant d'attester la présence des espèces suivantes (localisation Pont de la Mort et La Broche) :

- Grand Murin (*Myotis myotis*)
- Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)
- Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)
- Oreillard roux (*Plecotus auritus*)
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*)
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

Les petits mammifères, appelés aussi micromammifères, regroupent les petites espèces de rongeurs et d'insectivores. Parmi les rongeurs, plusieurs familles sont représentées : les Muridés qui englobent les deux espèces de mulots présentes en Normandie (le Mulot à collier et le Mulot sylvestre) et la Souris domestique ou Souris grise. La famille qui comprend le plus grand nombre d'espèces chez les rongeurs normands est la famille des Cricétidés. Elle regroupe toutes les espèces de campagnols, on peut citer parmi les plus communs, le Campagnol des champs, le Campagnol roussâtre ou encore le Campagnol agreste. Ces deux familles de rongeurs se distinguent principalement par leur régime alimentaire et leur mode de vie. Ceci se traduit par des adaptations morphologiques caractéristiques de chaque famille. Majoritairement fouisseurs, les campagnols possèdent des petits yeux et des oreilles réduites, dépassant peu du pelage. A l'inverse, les muridés ont des yeux et des oreilles plus développés. Ces caractères morphologiques ainsi que leur longue queue leur permettent d'aller presque partout, notamment dans les arbres.

Une autre famille de rongeurs est observable en Normandie : les Gliridés, regroupant le Muscardin (*Muscardinus avellanarius*) et le Lérot (*Eliomys quercinus*). Ces deux espèces, de taille moyenne à la longue queue touffue, ont la particularité de passer l'hiver en léthargie, après avoir construit un nid spécifiquement pour cela. Le premier, protégé par la loi française, ne fréquente exclusivement que les linéaires arborés alors que le second (reconnaissable à son masque facial noir) peut être fréquemment croisé dans les habitations où il recherche de gîte et le couvert.

Une seule famille représente les espèces insectivores susceptibles d'être recensées lors de l'inventaire, il s'agit des Soricidés. Cette famille est scindée en deux sous-familles, les Crocidurinés, espèces distinguées notamment grâce à leurs dents blanches comme la Crocidure musette ou la Crocidure bicolore. L'autre sous-famille est nommée, les Soricinés, les individus ont alors la pointe des dents dite rouge. Elle comprend les musaraignes (genre *Sorex*) et les crossopes (genre *Neomys*).

Cycle annuel

Toutes les espèces de petits mammifères, en dehors des Gliridés, sont dites prolifiques. Selon les conditions climatiques et les ressources alimentaires disponibles, elles sont capables de faire jusqu'à 10 portées par an pour certaines espèces comme le Campagnol des champs. Le nombre de petits variant de 2 à 8 petits par portée pour la majorité des espèces. Ce taux de fécondité est globalement plus important pour les rongeurs.

De par cette stratégie de reproduction prolifique, l'espérance de vie des individus se limite à moins de 2 ans pour la quasi-totalité des espèces de petits mammifères.

Les Gliridés, quant à eux, ont un taux de reproduction plus faible avec 1 à deux portées par an, de 1 à 7 petits.

De par son tempérament anthropophile, le Lérot arrive à passer la mauvaise saison plus facilement, en hibernation, lui permettant d'atteindre régulièrement une longévité de 3 à 5 ans.

Le Muscardin, beaucoup fragile, peut voir ses effectifs chuter drastiquement de 80% chaque hiver, expliquant son statut réglementaire d'espèce protégée.

Menaces et mesures de protection

Les petits mammifères sont potentiellement partout, en milieu forestier, en milieu urbain et même en grande culture. Certains ont également réussi à s'adapter à la proximité de l'Homme et vivent désormais dans nos greniers et nos jardins. Cette diversité de niches écologiques occupées induit un nombre considérable de menaces. L'uniformisation du paysage, par exemple, homogénéise les milieux, la plupart du temps pour une agriculture intensive ce qui provoque un morcellement des habitats favorables. La stratégie de reproduction permet pour la majorité des espèces de recoloniser un milieu après un épisode de déclin de population (traitement phytosanitaire, pollution des eaux, etc.). En revanche, la forte prolificité de certaines espèces peut provoquer des mesures de régulation ponctuelles (traitement chimique), c'est le cas lors de pullulation de Campagnol des champs. Ce type de mesures radicales reste rare et est soumis à arrêté préfectoral.

Les menaces sont d'autant plus alarmantes pour les espèces inféodées à un milieu, comme les espèces semi-aquatiques ou arboricoles. C'est d'ailleurs pour cette raison que la Crossope aquatique, espèce de musaraignes du genre *Neomys*, a été inscrite en annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et que le Muscardin est listé parmi les espèces protégées par la loi française.

Diagnostic des petits mammifères de la commune de Malaunay

La recherche des petits mammifères sur la commune de Malaunay a été réalisée sous plusieurs modalités :

- Recherche de pelotes de rejection de Chouette Effraie, au sein, notamment, des bâtiments communaux mais également chez les particuliers. L'identification des crânes et des mandibules dans ces pelotes permet aux naturalistes de connaître les espèces prédatées par le rapace nocturne autour du bâtiment prospecté ;
- Recherche de noisettes grignotées, au pied des haies et lisières de boisements, permet de récolter des restes de repas de rongeurs et oiseaux se nourrissant de ces fruits à coques. L'analyse de ces noisettes permet d'identifier de manière certaine deux rongeurs particuliers que sont l'Ecureuil roux et le Muscardin.



NOISETTE MANGÉE PAR UN MUSCARDIN

Lors des prospections des bâtiments communaux pour rechercher des traces et indices de chauves-souris, aucune pelote de rejection n'a été découverte et les habitants de Malaunay n'ont rapporté aucun lot, limitant grandement l'amélioration des connaissances sur ce groupe d'espèces.

Notons cependant que l'analyse d'un lot de pelotes de rejection découvert sur la commune de Montville permet d'avoir une idée générale des espèces pouvant fréquenter le territoire de Malaunay :

- 22 Campagnols des champs (*Microtus arvalis*)
- 19 Crocidures musettes (*Crocidura russula*)
- 11 Mulots sylvestres (*Apodemus sylvaticus*)
- 9 Campagnols agrestes (*Microtus agrestis*)
- 5 Musaraignes couronnées (*Sorex coronatus*)
- 3 Campagnols souterrains (*Microtus subterraneus*)
- 2 Rats des moissons (*Micromys minutus*)
- 1 Musaraigne pygmée (*Sorex minutus*)
- 1 Pipistrelle indéterminée (*Pipistrellus sp.*)

En parallèle, il est important de noter que lors de prospections spécifiques « Noisettes » et notamment le 8 octobre 2022, lors de la sortie grand public, plusieurs fruits à coques et pommes de pin ont été récoltés, permettant d'attester la présence de :

- Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)
- Mulot indéterminé (*Apodemus sp*)
- Muscardin (*Muscardinus avellanarius*)



POMME DE PIN MANGÉE PAR UN ECUREUIL ROUX

Le cortège des mammifères terrestres sauvages en Normandie, complétant les espèces présentées précédemment, regroupe de nombreux taxons aussi différents que :

- les carnivores, dont les représentants les plus communs sont le Renard roux (*Vulpes vulpes*) ou le Blaireau européen (*Meles meles*) ;
- les lagomorphes que sont le Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*) et le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) ;
- les artiodactyles, au sein desquels on liste notamment le Sanglier (*Sus scrofa*) ou le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*) ;

Bien que des protocoles particuliers peuvent augmenter la probabilité d'observer ces espèces (échantillonnage du territoire pour recherche de traces et indices systématique, pose de pièges photographiques à déclenchement automatique...), les observations opportunistes des individus et d'indices de leur présence permettent généralement la constitution de listes conséquentes de ces espèces sur un secteur.

Ainsi, lors des passages des observateurs du GMN sur le territoire de Malaunay, les espèces suivantes ont été contactées de manière opportunistes (notamment lors de la sortie grand public du 11 février 2023) :

- Blaireau européen (*Meles meles*)
- Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*)
- Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)
- Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)
- Renard roux (*Vulpes vulpes*)
- Sanglier (*Sus scrofa*)
- Taupe (*Talpa europaea*)



EMPREINTE DE BLAIREAU EUROPEEN

Les espèces contactées sur le territoire de Malaunay

Le tableau suivant synthétise la liste des espèces de mammifères sauvages contactées avant et pendant la période de l'Atlas de la Biodiversité Communale et présente leur statut réglementaire national ainsi que dans la Liste Rouge Régionale, actualisée en 2021.

		Observée avant juin 2021	Contactée pendant l'ABC	Statut Liste Rouge Normandie	Statut réglementaire
Eulipotyphles					
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus 1758	X	X	LC	Protégée
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i> Linnaeus 1758	X	X		
Chiroptères					
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen 1797)		X	LC	Protégée
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl 1817)		X	LC	Protégée
Murin groupe moustache	<i>Myotis mystacinus/alcahoë</i>	X		LC/NT	Protégée
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber 1774)		X	LC	Protégée
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl 1817)		X	NT	Protégée
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber 1774)		X	LC	Protégée
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i> (Kuhl 1819)		X	LC	Protégée
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling&Blasius 1839)		X	NT	Protégée
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i> (J.B. Fischer 1829)		X	LC	Protégée
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus 1758)		X	LC	Protégée
Lagomorphes					
Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus 1758)	X		NT	
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i> Pallas 1778		X	LC	
Arctiodactyles					
Sanglier	<i>Sus scrofa</i> Linnaeus 1758		X	LC	
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus 1758)		X	LC	
Rongeurs					
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus 1758	X	X	LC	Protégée
Lérot	<i>Eliomys quercinus</i> (Linnaeus 1766)	X		LC	
Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i> (Linnaeus 1758)		X	NT	Protégée
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i> (Linnaeus 1766)	X		NA	ESOD
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout 1769)	X		NA	
Carnivores					
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus 1761)	X	X	LC	ESOD
Blaireau européen	<i>Meles meles</i> (Linnaeus 1758)		X	LC	
Fouine	<i>Martes foina</i> (Erxleben 1777)	X	X	LC	ESOD

Légende :

NT : Quasi menacée

LC : Préoccupation mineure

NA : Non applicable (non évaluée)

ESOD : Espèce susceptible d'occasionner des dégâts - piègeable

Les préconisations et perspectives :

Les actions de gestion

L'église de Malaunay : un refuge pour les chauves-souris !

Il n'est pas rare que des chauves-souris fréquentent les églises, que ce soit un individu isolé ou une colonie de reproduction qui trouve au sein de ces bâtiments tranquillité et espaces pour l'élevage de leur jeune.

Cependant, depuis plusieurs années, une problématique récurrente est apparue sur les territoires avec une présence accrue de pigeons biset qui entrent dans les monuments et salissent considérablement les combles et les clochers. Les municipalités n'ont alors comme solution que l'obturation des accès à la faune sauvage volante.

Or, cet aménagement des églises (mais également les éclairages de façades) constitue une problématique importante pour la préservation des chauves-souris sur notre territoire.

En effet, en cas de fréquentation du bâtiment par les chauves-souris, cette fermeture des églises engendre un problème double avec à la fois une perte immédiate de gîte inconstatable et induit donc le déplacement des individus mais également une mortalité directe soit par emprisonnement d'individus présents sur site lors de la mise en place des aménagements, soit par emprisonnement *a posteriori* d'individus (extrêmement fidèles à leur gîte) qui tentent par tous les moyens d'entrer dans les bâtiments et se retrouvent coincés dans les aménagements mal conçus (souvent du grillage à poule).

Notons ici que d'autres espèces sont également concernées par les mêmes enjeux comme l'Effraie des clocher.

Plusieurs démarches peuvent être engagées :

- Des ouvertures ponctuelles dans le grillage des abat-sons avec la pose d'un système type boîte aux lettres (6 cm sur 40) peuvent être parfois tout à fait suffisantes pour permettre aux chauves-souris de fréquenter de nouveau le bâtiment.
- Des gîtes plats peuvent être installés à l'intérieur des combles, pour apporter un espace supplémentaire, avec des conditions de température et de courant d'air différentes au reste des combles.
- En cas de réfection de la toiture, des passages appelés chiroptères peuvent être créés par un couvreur professionnel.
- De simples ouvertures sur le haut des portes d'accès aux combles (6/10 cm de haut, 30/40 cm de large) peuvent permettre aux chauves-souris de se déplacer plus facilement entre le clocher et les combles.
- Des aménagements type bâche peuvent être installés à l'intérieur des combles afin de faciliter le nettoyage des espaces utilisés par les animaux et empêchant toute salissure sur le sol.

Ce type d'aménagements, très facile à réaliser, permettraient aux individus fréquentant historiquement l'église de revenir sur site, voire d'en accueillir de nouveaux.

Ils pourraient être couplés à la labellisation de l'église communale via le programme national « Refuge à Chauve-souris », porté regionalement par le GMN. La signature de la convention et la pose du panneau (voir page suivante) pourraient être organisées lors d'un temps fort médiatique, dans la continuité de l'Atlas de la Biodiversité Communale qui se finalise prochainement.

Les espaces verts et les jardins de Malaunay : respectueux des chauves-souris !

Les arbres dépérissants et les arbres morts ont un rôle important pour la diversité et l'abondance d'insectes, ressource alimentaire des chauves-souris. Ils abritent tout un cortège entomologique saproxylophage, indispensable à la décomposition du bois mais très prisé également par certaines espèces de chiroptères. Leur maintien (sous réserve du maintien de la sécurité des biens et des personnes) est donc indispensable à une démarche de conservation de la qualité d'accueil des chauves-souris au sein des espaces verts communaux.

De plus, il est essentiel de conserver les arbres à cavités car ils constituent des gîtes diurnes pour les espèces arboricoles comme l'Oreillard roux et le Murin d'Alcathoë. Les gîtes arboricoles utilisés peuvent être une loge creusée par un pic, une écorce décollée, une fente créée sur une branche arrachée par la chute d'un arbre voisin, le gel ou encore la foudre.

En cas de programmation de travaux sylvicoles, il serait pertinent de prévoir un repérage diurne et un marquage de ces arbres favorables pour un maintien sur pied. De même, il est important d'adapter la période des travaux pour les espèces arboricoles capables de passer l'hiver dans un arbre.

Un focus d'identification de ces arbres pourrait être réalisé à proximité du Caillis, car les espèces de chauves-souris migratrices telles que la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule de Leisler semblent privilégier l'utilisation d'arbres creux proches de zones humides lors de leurs haltes migratoires.

Les espaces ainsi prospectés et les arbres identifiés pourraient être, au même titre que l'église communale, labellisés 'Refuge à chauves-souris' dans une démarche ludique et pédagogique, afin d'encourager les habitants à préserver également leur patrimoine arboré, même dépérissant, au sein de leur propriété.

Refuge
pour les chauves-souris

Ici, le propriétaire s'engage à protéger les gîtes et l'habitat des chauves-souris.

Logos: 'Espaces protégés par la loi', 'Refuge pour les chauves-souris', 'Groupe Mammalogique Normand', 'SFEPM', 'NORVANDIE', and various European Union and French government logos.

Text: 'Ce programme a été initié en France par le Groupe Mammalogique Breton. Copyright de son : © Claire MOY.'
Pour le Calvados, la Manche et l'Orne : 09 54 51 51 61
Pour l'Eure et la Seine-Maritime : 02 32 42 59 61
gmn@gmn.asso.fr - www.gmn.asso.fr

Après prospection des différents ouvrages d'art hydrauliques présents sur le territoire de la commune, plusieurs préconisations en faveur de leur fréquentation par les chauves-souris peuvent être émises :

- Lors de futurs travaux d'entretien et/ou de restauration, informer le GMN suffisamment en amont pour que ce dernier puisse se déplacer et s'assurer de l'absence de chauves-souris au sein de l'ouvrage et identifier les possibles anfractuosités à conserver ;
- La pose de gîtes artificiels pourrait permettre d'améliorer le potentiel d'accueil de ces ouvrages. Plusieurs modèles existent actuellement, même si de simples briques creuses puissent être suffisantes, en fonction des budgets alloués à cette mesure de gestion.



ILLUSTRATION DE MODELES POUVANT ETRE INSTALLES SOUS LES OUVRAGES D'ART

Les gîtes artificiels – mode d'emploi

Les chauves-souris peuvent s'installer dans les ouvrages d'art tout ou partie de l'année. En complément des diagnostics avant travaux, des gîtes artificiels peuvent être posés sur les ouvrages (mur, plafond ou parement), permettant ainsi d'augmenter la capacité d'accueil de l'ouvrage et favoriser l'utilisation de ces espaces dédiés par les chauves-souris. Ainsi, plusieurs formats de gîtes artificiels sont disponibles en fonction du type d'ouvrage à aménager. Attention, les gîtes artificiels ne compensent pas la perte d'interstices favorables aux chiroptères, ces derniers devant être préservés au maximum.

Des gîtes artificiels fixés (et non collés)

Même s'il est préférable de prendre en compte les chiroptères dès la conception architecturale des ouvrages, l'aménagement des ouvrages existants permet de contribuer à la préservation de ces espèces. Ainsi, la pose de gîtes artificiels est un aménagement simple des ouvrages en faveur des chauves-souris, tout en restant peu coûteux. Il est très important que les gîtes artificiels soient chevillés aux structures porteuses et non simplement collés. En effet, les risques de décollement à long terme liés à l'humidité et à l'alternance des périodes de gel et dégel sont importants et pourraient entraîner une mortalité des individus due à la chute du gîte (noyade).

Exemple de pose des gîtes artificiels

Les modèles 2FE et 1GS de la marque Schwegler sont particulièrement adaptés à l'aménagement souhaité des ouvrages d'art. Il est important de veiller à l'accès des chauves-souris, l'espace d'envol sous les nichoirs doit être suffisant. Voici des exemples de pose de ces nichoirs dans ce contexte ().



EXEMPLE DE POSE DU MODELE 2FE DE LA MARQUE SCHWEGLER



EXEMPLE DE POSE DU MODELE 1GS DE LA MARQUE SCHWEGLER

Conscient que la commune ne porte pas la responsabilité de la gestion de la plupart des ouvrages concernés, le GMN invite cependant cette dernière à être force de proposition auprès des maîtres d'ouvrages afin que les préconisations listées précédemment puissent être mises en œuvre.

Une fois aménagés, ces ouvrages pourront être labellisés, au même titre que l'église communale, lors d'un temps fort médiatique, permettant de communiquer sur l'engagement de la collectivité dans la préservation de notre patrimoine naturel local.

Une prise en compte indispensable du Muscardin dans la gestion des haies communales

Sa découverte sur le territoire de Malaunay engage la responsabilité de la commune sur la préservation de l'espèce et de son habitat, notamment dans la gestion douce et raisonnée des linéaires arborés fréquentés par l'espèce.

Une attention particulière doit être apportée à la période de réalisation des travaux d'entretien des haies :

- taille d'entretien à éviter entre avril et octobre
- nettoyage de pied de haie à éviter de novembre à mars

La fréquentation anthropique de ces secteurs doit donc être impérativement raisonnée afin de limiter les risques de mortalité liée aux dérangements des individus voire la destruction directe des muscardins en léthargie au sol au pied des haies.

Consciente de la nécessaire prise en compte de cette espèce dans l'aménagement de son territoire, un travail spécifique est actuellement pour la Métropole Rouen Normandie, complémentairement aux prospections réalisées sur la commune de Malaunay. L'identification des linéaires arborés fréquentés par l'espèce sur l'ensemble des communes concernées sera un support indéniable à la collectivité pour la préservation et le renforcement de sa trame verte bocagère. L'investissement de Malaunay viendra donc se positionner en sus de ce projet intercommunautaire.

Les actions de sensibilisation et de pédagogie

Un cheminement pédagogique

Suite à l'identification des espèces et habitats présents sur le territoire communal, Malaunay pourrait proposer un cheminement à travers ses espaces publics dans un objectif pédagogique et ludique. Ce dernier pourrait être réfléchi avec les acteurs des sports de plein air, d'éducation à l'environnement et développement durable, le groupe scolaire et les services communaux.

Des panneaux pédagogiques pourraient être installés sur des secteurs pertinents pour parler des espèces observées/observables ponctuellement et le cheminement pourrait faire passer devant les aménagements réalisés en faveur des espèces (notamment les chauves-souris).

Des gîtes « pédagogiques » pour parler des chauves-souris

Dans l'optique de communiquer autour de la préservation des chauves-souris auprès des habitants de Malaunay, l'installation d'un gîte arboricole dans un espace vert communal (et un gîte spécifique pour les façades de bâtiments) peut être un outil intéressant. Une communication adaptée à proximité de l'arbre équipé permettrait de sensibiliser les usagers de l'espace à la fragilité des espèces concernées.

Un suivi de ce dispositif, de deux à trois passages par an, peut être conduit afin de connaître sa fréquentation.



ILLUSTRATION DE MODELES DE GITE ARBORICOLE

Des animations grand public pour transformer l'essai

« On ne protège correctement que ce que l'on connaît » : afin d'améliorer l'acceptabilité de la présence du sauvage même au cœur de nos villes, des animations et communications autour des espèces présentes dans et autour des jardins pourraient être pérennisées.

Une incitation à la reconnexion des espaces pourrait être engagée afin de faciliter le déplacement de la petite faune terrestre et des inventaires participatifs ciblés (Lérot, Taupe, chauves-souris...) pourraient également être poursuivis.

Au regard de la liste des espèces d'ores et déjà recensées sur le territoire de la commune de Malaunay, la poursuite des efforts d'inventaire sur le territoire pourrait être menée, pour la compléter, autant que faire se peut.

L'amélioration des connaissances de la répartition des espèces sur la commune est indispensable pour la prise en compte de ces dernières dans les aménagements à venir.

Aussi, le GMN propose que les inventaires suivants puissent être réalisés à l'avenir :

- Recherche de pelotes de rejection : aucune pelote de rejection n'a été découverte sur le territoire pendant le temps de l'ABC. Une mobilisation particulière des particuliers pourrait permettre la récolte de ce matériel biologique. *Un aménagement spécifique, à destination de Chouette effraie, sur un bâtiment communal pourrait également permettre l'installation d'un couple de ce rapace nocturne à moyen terme et donc la récolte de pelotes, in fine.*
- Centralisation des canettes de bières et des bouteilles de vin lors des manifestations « Nettoyons la Nature » (inventaires petits mammifères) : de nombreux petits mammifères sont piégés dans les canettes et bouteilles de vin abandonnées dans la nature. Lors des journées participatives de la commune, les bouteilles et canettes pourraient être mises de côté afin d'être analysées *a posteriori* par l'association.
- Utilisation effective de l'outil Mam'route pour collisions routières : une animation active autour de ce programme de sciences participatives à destination des habitants de la commune mais également les agents et élus communaux permettrait la centralisation d'information sur les déplacements des mammifères sauvages sur le territoire communal et les points noirs de collision (potentiellement aménageables).
- Poursuite de la recherche du Muscardin : ce travail aurait pour objectif de localiser cette espèce protégée sur le territoire de la commune, permettant d'avoir une adaptation de la gestion du linéaire arboré ainsi que d'identifier les possibles de ruptures de continuité de la trame verte communale.
- Poursuite des inventaires « chauves-souris » : afin de tenir compte de la fréquentation de la commune par les chauves-souris, tant via la gestion des espaces verts et du bâti public que via les réflexions de lutte contre la pollution lumineuse, ou encore la sensibilisation des particuliers à la préservation des individus dans le parc immobilier privé, des inventaires peuvent être initiés :
 - Suivi des nichoirs installés sur les espaces communaux ;
 - Suivi de l'aménagement de l'église ;
 - Recherche des chauves-souris chez les particuliers : ce travail pourrait être réalisé par un stagiaire co-encadré Commune-GMN, qui aurait pour mission de rechercher des traces de présence de chauves-souris chez les particuliers volontaires (et pourrait profiter de ces visites pour ramasser les possibles pelotes de rejection) ;
 - Quelques captures et un inventaire acoustique dit passif, pour compléter la liste des espèces précédente.