



I. Classification

Les Chiroptères, appelés couramment **chauves-souris**, sont un ordre de **mammifères placentaires** comptant près de 1 400 espèces (pour 5 400 espèces de mammifères connues) regroupées en 20 familles. C'est le groupe de mammifères le plus important après celui des rongeurs.

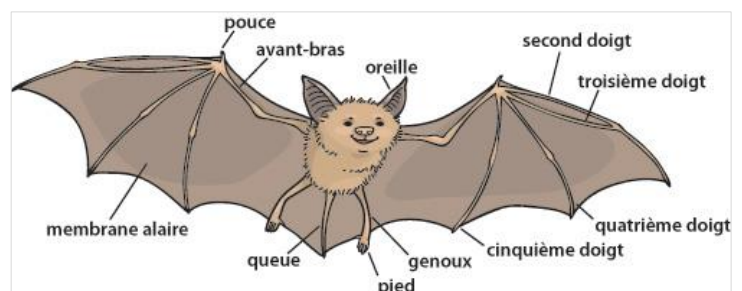
En France, on trouve 35 espèces de chiroptères. Parmi celles-ci 19 ⁽¹⁾ (55%) sont classées comme prioritaires, c'est-à-dire que leurs effectifs sont dans une telle phase de déclin qu'il est urgent de les protéger.

Le **déclin des effectifs** de populations de chauves-souris amorcé au cours des années 1950 a touché toutes les espèces de chiroptères, entraînant avec lui la disparition de la majeure partie des grandes colonies. Les estimations portent les chiffres de diminution des effectifs de chiroptères à **90% sur les 50 dernières années** ⁽²⁾.

II. Description

Les chiroptères sont des **mammifères nocturnes doués du vol actif**, c'est-à-dire qu'ils battent des ailes lorsqu'ils sont en vol.

Les chauves-souris sont les seuls mammifères qui ont la particularité de pouvoir voler au sens strict du terme (activement), contrairement à d'autres mammifères comme les écureuils volants, les phalangers ou les galéopithèques qui ne font que planer. C'est la **membrane alaire** qui permet aux chiroptères de voler. Cette membrane alaire, ou **patagium**, est constituée par une duplication de la peau, qui relie les membres, et parfois la queue, au corps.



Anatomie d'une chauve-souris

La plupart des espèces ne se posent qu'exceptionnellement au sol et s'y meuvent maladroitement. Ils se reposent en se **suspendant aux aspérités par les griffes des orteils**.

Pour la plupart des chiroptères, les **mensurations n'excèdent pas celles d'un rat** : en moyenne leur envergure est comprise entre 3 et 10 cm, pour une envergure d'une vingtaine de centimètres et un poids n'excédant pas 15g.

Un des géants que l'on peut observer en Ile-de-France est le grand murin d'Europe (*Myotis myotis*) dont l'envergure peut atteindre les 45 centimètres, pour une longueur d'environ 13 cm et un poids d'environ 30g.



III. Période d'activité et milieux naturels

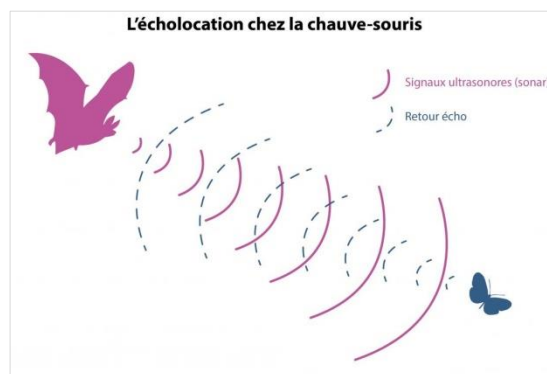
L'activité des chiroptères est essentiellement **nocturne voire crépusculaire**. Les chauves-souris présentes en France métropolitaine ont des yeux atrophiés et ne se reposent donc pas exclusivement sur leur vue pour se repérer et se nourrir.

C'est une autre particularité de ce groupe d'espèces, les chiroptères se dirigent en vol par **écholocation**.

Remarquablement équipés pour **l'émission et la réception des ultra-sons**, ces animaux évitent les obstacles et repèrent leurs proies en vol en émettant **des sons à haute fréquence** (inaudibles pour l'oreille humaine).

Le principe est le même que pour un **sonar** comme l'illustre le schéma ci-contre. Les ultra-sons peuvent être émis à une cadence de 200 par seconde, d'une durée très courte, souvent **de l'ordre de la milliseconde** ce qui permet aux chiroptères d'avoir **des réactions et donc des mouvements très rapides**.

Les types et les modes d'émission des ultra-sons sont très variables suivant les genres et même les espèces. Des membranes spéciales du **larynx** constituent l'organe émetteur, et les **formes variées des oreilles et des appendices nasaux** jouent un rôle dans la modulation des ultra-sons.



Les espèces de chauve-souris sont **hibernantes**. A l'arrivée de la mauvaise saison, elles cherchent des cavités et des souterrains bien frais (température supérieure à 9°C) et à forte hygrométrie (humidité).

Les chauves-souris fréquentent aussi bien des **milieux naturels** que des **milieux anthropisés** (façonnés ou modifiés par l'être humain).

Pour ce qui est des milieux naturels on les retrouve particulièrement dans les **gîtes souterrains** comme les **grottes**, les **fentes de rocher**, les **mines**, **carrières** et **tunnels** désaffectés, ou bien **sous les écorces** de certains arbres.

Les gîtes anthropiques comme les **greniers**, les **caves**, les **combles**, certaines **caves**, les **tunnels** et les **clochers** constituent également des lieux de vie de prédilection pour ces espèces.

IV. Alimentation

La denture des chiroptères est typique de celle des **insectivores**. Le régime alimentaire est le plus souvent composé d'insectes, mais aussi parfois **frugivore** (fruits), **carnivore** ou **piscivore** (poissons).

C'est seulement en Amérique du Sud que l'on retrouve des espèces hématophages : c'est-à-dire qui se nourrissent de sang.



V. Reproduction

Les femelles, pourvues d'**une seule paire de mamelles**, mettent le plus souvent **un seul petit** au monde par portée. Les naissances gémellaires (de jumeaux) ne sont pas plus fréquentes que dans l'espèce humaine (~ 1,6%).

VI. Les intérêts écologiques

Les chauves-souris nous rendent bien des services gratuitement : on parle alors de services écosystémiques. Parmi les nombreux rôles de ces espèces on peut notamment citer ceux-là :

- insecticides naturels pour nos espèces européennes, toutes insectivores ;
- pollinisatrices pour les espèces nectarivores (exemple méconnu : la téquila et le mesqual sont deux alcools qui n'existeraient pas sans la pollinisation, réalisée exclusivement par les chauves-souris, des espèces d'agaves dont ils sont extraits) ;
- dispersion des graines et ainsi extension des forêts tropicales pour les espèces frugivores ;
- production d'engrais par accumulation de leurs déjections en tas de guano au fort pouvoir fertilisant.

VII. Les chauves-souris dans notre culture

Parmi les légendes existant autour des chiroptères on peut citer leur réputation de « **vampires** » suceuses de sang. **Les chauves-souris ne sucent pas le sang des humains** ; seules quelques espèces subtropicales qui se nourrissent ordinairement de sang du bétail blessé peuvent faire, très rarement, un écart de régime. Donc aucun

risque, d'autant plus qu'à **moins d'être saisies sans précaution** (ce qui est formellement interdit par la loi sauf aux naturalistes autorisés par l'administration : cf. [IX](#)), **les chauves-souris ne sont pas agressives**.

Parmi les autres **idées reçues** largement répandues et pourtant **fausses** on peut citer celles-ci :

VIII. Menaces pesant sur les espèces

Des menaces sur les ressources alimentaires

Les insectes volants, principale source de nourriture des chauves-souris, sont de moins en moins nombreux.

En France, depuis 1995, le **taux de mortalité des colonies d'insectes volants** est passé de 5 % en temps normal à 30, voire 40 % ⁽³⁾. Chez les papillons aussi, **le déclin est dramatique** : la population de papillons a chuté de 39 % depuis 1990 dans 16 pays européens selon une des études de PNAS ⁽⁴⁾.

Plusieurs facteurs responsables de cette raréfaction des ressources alimentaires peuvent être cités :

- L'**assèchement des zones humides** qui constituent des zones de chasse et d'abreuvement.
- Les **tontes excessives** ne favorisent pas les plantes à fleurs régionales qui attirent leur cortège d'insectes pollinisateurs et, par extension, leurs prédateurs insectivores, les Chiroptères.
- La trop **faible présence de prairies** favorables aux insectes dont ils se nourrissent.
- L'**emploi de biocides** impactant leurs proies (insectes).

Des menaces sur leurs habitats

Les chauves-souris subissent une véritable « crise du logement » : les abris à chiroptères diminuent comme peau de chagrin. Voici les principales raisons de cette raréfaction des habitats des chiroptères :

- L'**élagage** et la **raréfaction des vieux arbres** ;
- La **rénovation du bâti** qui ne tolère plus les espaces inoccupés sous la toiture et l'isolation hermétique complète des combles et des greniers ;
- Le **traitement des charpentes** par des pesticides toxiques polluent les gîtes les plus appréciés ;
- L'**habillage sous toiture** ou cache-moineaux, les **filets anti-intrusions** d'oiseaux ;
- Le **dérangement** des colonies par des touristes et spéléologues qui sont parfois peu scrupuleux dans les forts et les grottes ;
- Les **usages des tunnels ferroviaires** :
 - fréquentation importante,
 - tags et graffitis entraînant par contact avec les peintures une intoxication des chauves-souris,
 - les feux de camp.

Les activités humaines

Certaines de nos activités et de nos habitudes sont également préjudiciables aux chiroptères : l'**éclairage** urbain, les **collisions** avec les véhicules ou encore la **prédation par les chats** domestiques.

IX. Les solutions ⁽⁵⁾

Malgré les menaces nombreuses et diverses pesant sur les diverses espèces de chiroptères, des **solutions existent** pour **éviter, réduire voire compenser les impacts** néfastes affectant ces espèces :

- **Préserver les murs** avec des **interstices** ;
- **Préserver les arbres** à cavités et **conserver les arbres morts** s'ils ne présentent pas de risques en cas de chute ;
- Installer, entretenir et suivre des **nichoirs** à chauves-souris au titre d'habitats de substitution ;
- Favoriser les structures paysagères pour le **déplacement** des chiroptères, notamment les **haies** ;
- Supprimer ou **atténuer l'éclairage public** ;
- **Abandonner les biocides** ;
- **Développer la végétation** aquatique dans les bassins d'eau et créer et **maintenir des zones de prairies** pour augmenter la disponibilité en insectes ;
- Contribuer aux **sciences participatives** ([Vigie Chiro](#)).

X. Statut

Du fait du déclin des populations de chiroptères entamé depuis la 2^{nde} moitié du 20^{ème} siècle, toutes les espèces de chauves-souris sont strictement protégées en Europe et donc en France, mais également au niveau international.

Au niveau national

- [L'article L.411-1 du Code de l'Environnement](#) issu de la loi de 1976 sur la Protection de la Nature protège toutes les espèces de chauve-souris ;
- [L'arrêté ministériel du 23 avril 2007](#) protège les espèces ainsi que leur habitat de reproduction et d'hibernation.

Au niveau européen

- [La Directive européenne \(CEE N°92/43\) « Habitats-Faune-Flore »](#) indique que toutes les espèces doivent bénéficier d'une protection stricte (Annexe IV) et dresse une liste des espèces dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (Annexe II).

Au niveau international

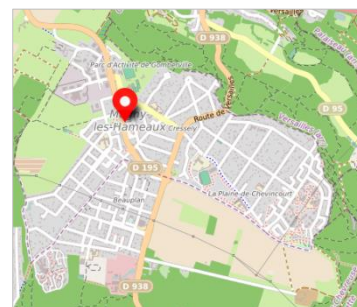
- [La Convention de Bonn](#) (23 juin 1979) relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (Annexe II) qui a permis de signer [l'Accord relatif à la conservation des populations de Chauves-souris d'Europe](#) (EUROBATS, 4 décembre 1991) et par la [Convention de Berne](#) (19 septembre 1979) relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Annexe II et III) protège toutes les espèces de chauves-souris.

XI. A Magny-les-Hameaux


Dans le cadre du projet FONTE (Fonctionnalités des milieux terrestres et efficacité des pratiques de gestion) le Parc Naturel Régional de la Haute Vallée de Chevreuse a réalisé en 2019 des inventaires visant à évaluer la biodiversité des chiroptères sur 36 sites.

Dans le cadre de ce projet, un inventaire a été réalisé à Magny-les-Hameaux visant à estimer la richesse spécifique (nombre d'espèces) site des chauves-souris actives sur un site.

Le site en question est le parvis de l'hôtel de ville à Magny-les-Hameaux (square Nelson Mandela) où les naturalistes du parc ont pu identifier plusieurs espèces à partir des enregistrements des ultrasons émis en vol pendant plusieurs nuits consécutives.



Lors de ces sessions d'enregistrement, les équipes du PNR ont pu identifier au moins 4 espèces de chauves-souris alors présentes sur le site :

| Nom commun | Nom scientifique | | Effectifs recensés | Catégorie de menace | Photographies |
|------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------------|--|
| | Genre | Espèce | | | |
| Sérotine commune | <i>Eptesicus</i> | <i>serotinus</i> | 18 | Vulnérable |  |

| | | | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|------|-----------------------|---|
| Pipistrelle commune | <i>Pipistrellus</i> | <i>pipistrellus</i> | 3101 | Quasi-menacée |  |
| Murin de Natterer | <i>Myotis</i> | <i>nattereri</i> | 1 | Préoccupation mineure |  |
| Pipistrelle de Kuhl | <i>Pipistrellus</i> | <i>kuhlii</i> | 3 | Préoccupation mineure |  |

La proximité de sources lumineuses (luminaires), la présence d'espaces verts avec des haies et de grands arbres favorisent la présence d'insectes qui sont la principale source de nourriture des chauves-souris. Le square Nelson Mandela est donc attractif pour les chauves-souris.

Voici les différents types de milieux fréquentés par les espèces de chiroptères recensées pour la recherche de nourriture :

- Murin de Natterer : massifs anciens de feuillus, lisières, bocages, ripisylve, vergers, étables ;
- Pipistrelle commune : zones humides, étendues d'eau, **éclairages urbains**, zones boisées, milieux agricoles ;
- Pipistrelle de Kuhl : **espaces ouverts**, espaces boisés, zones humides, **éclairages urbains** ;
- Sérotine commune : lisières, **milieux ouverts mixtes**, **éclairages publics**.

Comme on peut le voir sur la liste de ces différents milieux, le square présente des caractéristiques qui plaisent aux différentes espèces recensées pour la recherche de nourriture sauf pour le murin de Natterer. Le nombre de contacts avec cette espèce est de 1 ! Cela s'explique probablement par le fait que l'individu recensé était « de passage » et non en chasse à proprement parler.

Les catégories de menace présentées dans le tableau sont celles de la [liste rouge de l'UICN des chiroptères en Ile-de-France](#). Ces catégories se veulent un système simple et facile à comprendre pour classer les espèces qui risquent de s'éteindre à l'échelle mondiale. L'objectif général du système consiste à fournir un cadre explicite et objectif de classification de la plus large gamme possible d'espèces, selon leur risque d'extinction.

Pour les personnes souhaitant en savoir davantage sur une de ces espèces, je vous renvoie à des fiches réalisées dans le cadre du Plan National d'Actions en faveur des chiroptères : [lien vers le site](#).

XII. Annexes

Bibliographie

- (1) : Site du Plan National d'Actions Chiroptères : [lien](#)
- (2) : Site du Conservatoires des Espaces Naturels de Lorraine : [lien](#)
- (3) : Article de PLOS ONE sur le déclin des insectes volants dans les aires protégées : [lien](#)
- (4) : Article du PNAS sur le déclin des papillons en Europe : [lien](#)
- (5) : Site de la DREAL Occitanie, Statut de protection et de conservation des chiroptères : [lien](#)

Sources illustrations

- Dessin chauve-souris de l'en-tête : [lien](#)
- Schéma de l'anatomie d'une chauve-souris : [lien](#)
- Photographie d'un squelette d'aile de chauve-souris : [lien](#)
- Photographie d'une pipistrelle commune sur une main : [lien](#)
- Schéma de l'écholocation chez la chauve-souris : [lien](#)
- Illustrations de la nourriture des chauves-souris : [lien](#)
- Photographies des chauves-souris :
- Sérotine commune : [lien](#)
 - Pipistrelle commune : [lien](#)
 - Murin de Natterer : [lien](#)
 - Pipistrelle de Kuhl : [lien](#)