

Les chauves-souris, des mammifères témoins de l'état de la biodiversité

Par leur position en bout de chaîne alimentaire, les chauves-souris (ou chiroptères) représentent de bons indicateurs de l'état écologique des milieux naturels, à l'image des populations d'oiseaux. Elles sont en effet directement impactées par l'altération des écosystèmes dans lesquels elles vivent. Les effectifs des 34 espèces recensées sur le territoire français ont fortement décliné au cours du XX^e siècle, à tel point qu'un tiers des espèces de chiroptères de métropole sont dans un état préoccupant. Les causes de ce déclin sont connues : destruction de leurs gîtes, de leurs habitats de chasse et de leurs proies... Selon les connaissances actuelles, il existe 36 espèces de chiroptères en Europe continentale. La France a donc un rôle majeur à jouer dans la conservation de ces populations.

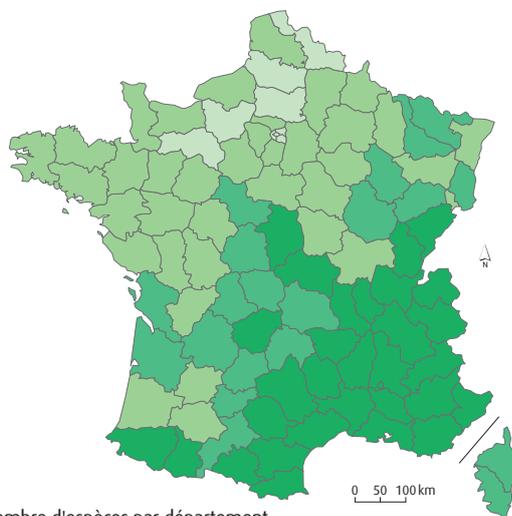
Une forte concentration d'espèces dans le sud-est

La France métropolitaine possède un nombre important d'espèces de chauves-souris sur son territoire. Elle héberge en effet 34 des 36 espèces présentes en Europe. On dénombre au minimum 15 espèces par département, même à Paris. Aucun département n'abrite la totalité des espèces. Cela s'explique par la répartition très locale de certaines d'entre elles, comme le Murin du Maghreb qui n'est présent qu'en Corse. La moitié Sud de la France héberge une diversité spécifique plus importante que la moitié Nord. Le pourtour méditerranéen, la vallée du Rhône et les Alpes sont les espaces ayant la plus grande diversité. La Drôme, avec 30 espèces est le département qui en héberge le plus. Au nord-ouest, les effectifs avoisinent tout de même fréquemment une vingtaine d'espèces par département.

Une connaissance disparate des espèces

Si la diversité des espèces présentes en métropole est bien connue, il n'en est pas de même de leurs effectifs. Les actions d'inventaire sont inégalement réparties sur le territoire et sont souvent tributaires d'observateurs bénévoles. La proportion d'espèces jugées mal connues par la Société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFEPM) permet d'appréhender le manque de connaissances sur un territoire. Les situations varient considérablement d'un département à l'autre. Certains, comme le Nord ou le Pas-de-Calais, ayant peu d'espèces, semblent néanmoins bénéficier d'une bonne connaissance de leurs populations de chauves-souris. D'autres, comme la Haute-Savoie ou l'Ain, possèdent un nombre important d'espèces mais attestent un manque de connaissances sur plus de 30 % d'entre elles. Cette situation est particulièrement marquée dans les Côtes-d'Armor et le Finistère où

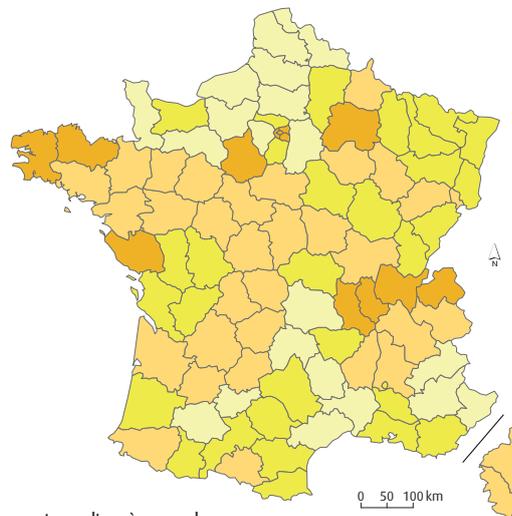
Nombre d'espèces de chiroptères par département



Nombre d'espèces par département
 ■ Entre 25 et 30 (30) ■ Entre 19 et 21 (37)
 ■ Entre 22 et 24 (20) ■ Entre 15 et 18 (9)

Source : SFEPM-Biotope, 2010. Traitements : SOeS, 2010.

Pourcentage d'espèces mal connues par département



Pourcentage d'espèces mal connues
 ■ Entre 24 et 45 (13) ■ Entre 4 et 11,5 (30)
 ■ Entre 11,5 et 24 (33) ■ Entre 0 et 4 (20)

Source : SFEPM-Biotope, 2010. Traitements : SOeS, 2010.



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

respectivement 45 et 42 % des espèces sont considérées comme mal connues. Les départements de la petite couronne parisienne présentent aussi des proportions importantes, supérieures à 30 %. Une meilleure connaissance des effectifs de chaque espèce s'avère nécessaire pour la création d'indicateurs fiables sur l'évolution des populations de chiroptères.

L'ouest et la Méditerranée abritent une plus forte proportion d'espèces menacées

En 2009, selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) et le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN), un tiers des espèces de chiroptères sont menacées ou quasi menacées en France métropolitaine. Le Rhinolophe de Méhely est considéré comme en danger critique d'extinction. Il n'est plus retrouvé que très rarement dans l'Hérault et semble avoir disparu de Corse, du Gard et des Bouches-du-Rhône. Trois autres espèces sont considérées comme vulnérables (le Minioptère de Schreibers, le Murin de Capaccini et le Murin du Maghreb) et 7 autres comme quasiment menacées. Les données sont insuffisantes pour apprécier la situation de 4 autres espèces. Là encore, la situation de chaque territoire est très variable. Les départements du pourtour méditerranéen sont particulièrement concernés, ainsi que la partie Ouest de la France. Ainsi, 37 % des

espèces présentes dans l'Hérault sont considérées comme menacées ou quasi menacées d'extinction au niveau national. Le Tarn en compte 36 %, le Lot-et-Garonne, le Gard et l'Aude 35 %. La plus faible proportion se trouve dans le Bas-Rhin, où néanmoins 19 % des espèces sont concernées.

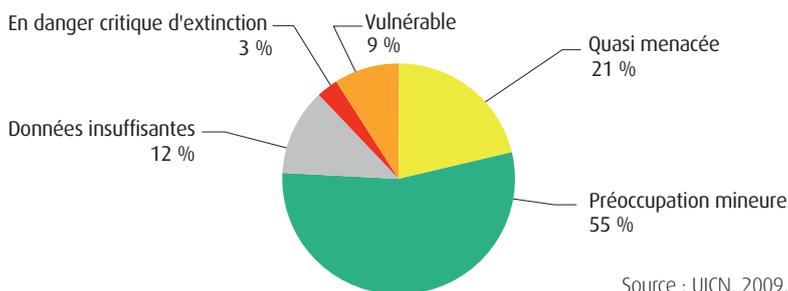
La zone méditerranéenne concentre à la fois la plus grande diversité d'espèces et la plus forte proportion d'espèces menacées d'extinction au niveau national. La responsabilité de ces régions en terme de conservation est donc très importante. La vulnérabilité de ces populations tient en partie à leur cycle de vie et leur mode d'alimentation.

Des migrations annuelles importantes

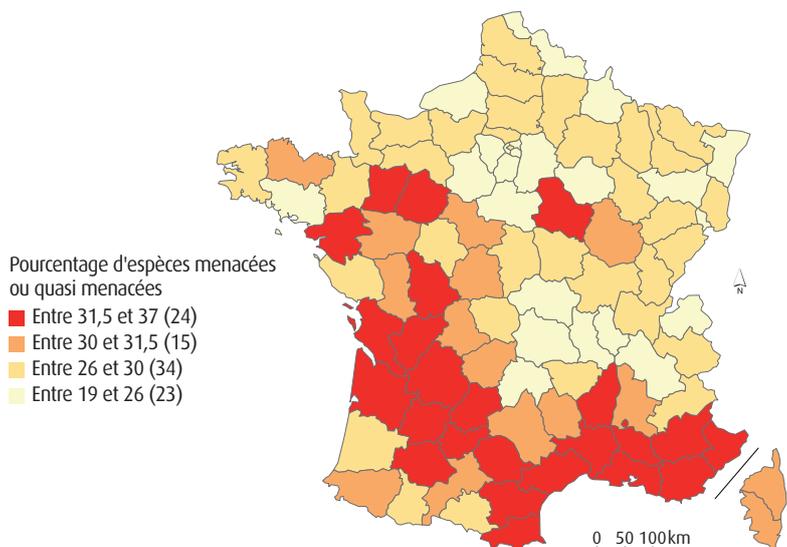
Toutes les espèces de chauves-souris de France métropolitaine changent de gîte au cours de l'année, entre des gîtes d'hibernation en hiver et de mise bas au printemps et en été. Les déplacements de quelques dizaines de kilomètres entre ces lieux sont fréquents, mais certaines espèces, comme le Murin des marais ou le Minioptère de Schreibers, effectuent des déplacements plus importants, parfois sur plusieurs centaines de kilomètres. D'autres, comme le Vespertilion bicoloré et la Pipistrelle de Nathusius peuvent dépasser 1 000 kilomètres. Grâce à leur mémoire et à leur sens de l'orientation, les chiroptères sont capables de retrouver leur gîte d'une année sur l'autre.

Pour 73 % des espèces, les gîtes d'hibernation sont souterrains. Ils sont constitués de grottes ou d'anfractuosités dans le sol et les parois rocheuses. Une proportion plus faible utilise des bâtiments (châteaux, églises, granges...). Pour la mise bas et la chasse estivale, les combles des habitations sont recherchés par 60 % des espèces. Les autres bâtiments sont aussi très utilisés. Le travail auprès du public est donc très important afin de laisser ces animaux utiliser ces endroits avec le moins de nuisances possibles (bruits, déjections, odeurs). Certaines espèces sont très strictes sur leur choix comme le Murin de Capaccini ou le Rhinolophe euryale, qui utilisent uniquement les gîtes souterrains pour la mise bas ou l'hivernage. D'autres sont moins sélectives et utilisent une vaste panoplie de gîtes comme le Murin à moustache ou la Pipistrelle commune. Ces particularités ont une grande importance en terme de conservation. Les espèces les plus exigeantes seront donc très sensibles à une modification de leur habitat. Elles auront en effet du mal à s'adapter à la différence des espèces plus ubiquistes. Il en est de même en ce qui concerne les territoires de chasse et le type de proies recherchées, certaines espèces étant plus exigeantes que d'autres.

Liste rouge des espèces de chiroptères en France métropolitaine



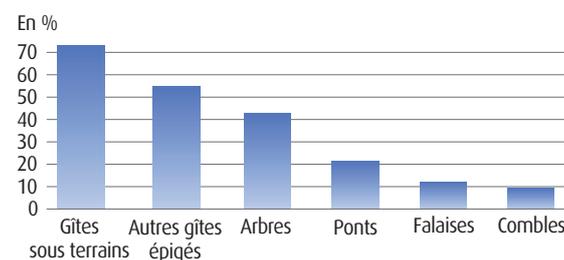
Pourcentage d'espèces menacées ou quasi menacées par département



Note : cette carte présente la proportion d'espèces évaluées comme menacées ou quasi menacées au niveau national par département, et non une évaluation des espèces menacées dans chaque département.

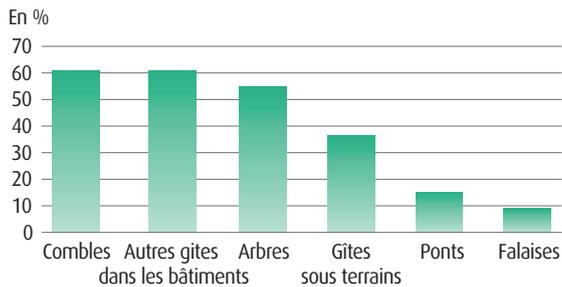
Source : SFEPM-Biotope, 2010. Traitements : SOeS, 2010.

Pourcentage d'espèces utilisant les différents types de gîtes d'hibernation



Source : MEDDTL, Plan de restauration des chiroptères 2008-2012.

Pourcentage d'espèces utilisant les différents types de gîtes de mise bas



Source : MEDDTL, Plan de restauration des chiroptères 2008-2012.

Des menaces bien identifiées

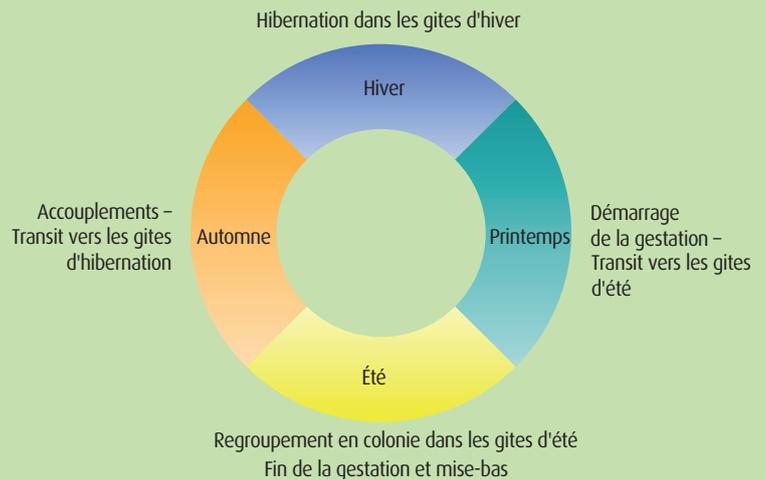
Les populations de chauves-souris sont soumises à des pressions liées aux activités humaines. Étant en bout de chaîne alimentaire, elles sont très sensibles aux modifications du fonctionnement des écosystèmes. Il est souvent difficile de quantifier précisément l'impact de ces menaces sur les populations. Elles sont néanmoins bien identifiées : modification des gîtes, des habitats de chasse, surmortalité due aux produits chimiques, au développement d'infrastructures de transports et d'énergie.

- L'artificialisation du territoire reste la principale menace à moyen et long terme par la destruction des habitats et des gîtes nécessaires à leur survie.
- Le dérangement humain est un facteur important, car les espèces sont très sensibles et se réveillent facilement en hiver ce qui peut leur être fatal.
- Les pratiques agricoles et notamment l'emploi de pesticides représentent une très forte menace. La destruction des populations d'insectes, principales proies des chauves-souris est un problème essentiel. Des contaminations directes peuvent aussi se produire autour des cultures.
- L'impact des transports routiers est aussi bien connu. Toutes les espèces sont concernées, mais différents suivis montrent que les Pipistrelles, les Oreillards et les Rhinolophidés sont les plus touchés par la mortalité directe par collision. C'est aux mois d'août et de septembre que les plus fortes mortalités sont observées (période intense de chasse et de mise bas).
- Les éoliennes sont susceptibles de nuire à certaines espèces de chauves-souris. Les collisions directes sont avérées pour plus de la moitié des espèces. De plus, comme pour les oiseaux, les fortes surpressions et dépressions d'air liées au mouvement des pales peuvent provoquer des traumatismes, sources de lésions internes souvent fatales.

Le programme « éolien-biodiversité » vise à mettre à la disposition des acteurs de la filière éolienne en France des outils favorisant la bonne intégration environnementale des projets. Ce programme constitué en 2006 par l'Ademe, le ministère en charge de l'Écologie, le Syndicat des énergies renouvelables - France énergie éolienne (SER-FEE), le réseau SFEPM et la Ligue de protection pour les oiseaux (LPO), vise à assurer la cohérence entre la politique de développement de l'énergie éolienne et celle visant à stopper la perte de la biodiversité.

Le cycle de vie des chiroptères

Les chauves-souris d'Europe sont soumises à des variations climatologiques importantes qui les ont contraintes à développer plusieurs phases distinctes de vie au cours de l'année. L'essentiel des accouplements se déroulent pendant l'automne, avant de rejoindre les gîtes d'hibernation. Les femelles pratiquent ensuite une « ovulation différée » qui leur permet de conserver le sperme des mâles durant l'hiver. L'ovulation et la fécondation se déroulent au moment du réveil au printemps, quand les conditions climatiques sont optimales. Les individus se regroupent ensuite dans des gîtes d'été pour terminer la gestation et mettre bas. Une période intense de chasse intervient alors pour que les jeunes de l'année puissent se développer.



Source : SOeS - SFEPM, 2010.

Des actions de protection ciblées

Les chiroptères bénéficient en France du statut d'espèces protégées depuis 1976. L'arrêté ministériel du 23 avril 2007 qui fixe la liste des mammifères terrestres protégés en France identifie le nom des 34 espèces de chiroptères du territoire métropolitain.

Au niveau international, deux conventions concernent les chiroptères : la convention de Bonn et la convention de Berne (toutes deux de 1979 et ratifiées par la France en 1990). L'accord Eurobats naît quant à lui en 1991. Cette charte, ratifiée par 31 pays, engage les états signataires à mettre en place une protection concertée des populations de chauves-souris du continent européen.

En 1992, la directive-cadre « Habitats-Faune-Flore » indique que toutes les espèces de chiroptères nécessitent une protection stricte. L'annexe II de cette directive liste les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation : 12 espèces présentes en France sont concernées. Ainsi, les populations de chiroptères, et notamment leurs gîtes, ont été prises en compte dans la désignation des sites Natura 2000.

Les chiroptères ont bénéficié d'un Plan national de restauration de 1999 à 2003, et font actuellement l'objet d'un autre Plan national d'action qui couvre la période

2008-2012. Ces plans reprennent les connaissances disponibles sur les espèces et permettent de mettre au point des actions concrètes associées à un calendrier de réalisation. Parallèlement, des actions régionales ou locales sont initiées par les collectivités ou les associations de protection de la nature. Les réserves naturelles et les conservatoires d'espaces naturels ont un rôle important, car ils maîtrisent par des conventions ou des acquisitions un grand nombre de gîtes utilisés par les chiroptères. Actuellement, sur les 500 gîtes maîtrisés par ces derniers, 83 ont été acquis et 34 bénéficient d'aménagements physiques. 56 % des sites maîtrisés sont désignés en Natura 2000.

Au niveau européen, le programme Life permet de financer des actions d'étude et de protection de certaines espèces. Ce fut le cas sur la période 2004-2008 dans le cadre du projet Life chiroptères qui concernait trois espèces cavernicoles les plus menacées : le Murin de Capaccini, le Rhinolophe euryale et le Minioptère de Schreibers. Un nouveau projet Life nommé Chiromed a débuté le 1er janvier 2010 pour quatre ans. L'objectif est la conservation des populations de Grands Rhinolophes et de Murins à oreilles échancrées, en Camargue, dans les Alpilles et les Gorges du Gardon.

À l'image des oiseaux, les chiroptères présentent tous les critères pour devenir de bons indicateurs de l'état de la biodiversité. L'augmentation des effectifs des espèces les plus menacées traduira en effet une amélioration de la qualité des écosystèmes dans leur ensemble. ●

Méthodologie

Les données départementales sont issues du « Réseau chiroptères » de la SFPEM. L'assemblage des informations et les traitements statistiques ont été réalisés par le Service de l'observation et des statistiques (SOEs).

Les catégories de l'UICN sont définies en fonction d'un ensemble de critères et de valeurs seuils relatifs au risque d'extinction, comme les effectifs, le nombre d'individus matures, la superficie de l'aire de répartition et son degré de fragmentation. Chaque fois qu'un taxon remplit un de ces critères, il peut être classé dans la catégorie de menace correspondante au seuil associé. Il n'est pas nécessaire que tous les critères soient remplis : un seul suffit à classer un taxon dans une catégorie donnée. La méthode UICN est en effet conçue pour permettre l'évaluation du maximum de taxons en limitant l'impact des critères non applicables par manque de connaissances. Les trois catégories « En danger critique d'extinction », « En danger » et « Vulnérable » entrent dans le groupe des taxons « Menacés ». La catégorie « Quasi menacée » correspond à une espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises.

Bats: a mammal indicator species for biodiversity

The position of bats (or chiroptera) at the top of the food chain makes them good indicators of the ecological state of natural areas, in the same way as bird populations, since they are affected directly by changes to the ecosystems in which they live. The numbers of the 34 species counted within French territory declined sharply in the 20th century, to a point where there is now concern over one-third of the species of chiroptera in metropolitan France. The causes of decline are known: destruction of their roosting sites, of their hunting grounds and of their prey, etc. In the light of current knowledge, there are 36 species of chiroptera in continental Europe. France therefore has a major role to play in preserving these populations. ●

Pour en savoir plus :

- Arthur L., Lemaire M., 2009. *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Collection Parthénope. Mèze : Biotopie éditions. 544 p. (coll. Parthénope).
- Godineau F., Pain D., 2007. *Plan de restauration des chiroptères en France métropolitaine 2008-2010*. Bourges : Société française pour l'étude et la protection des mammifères, Paris : ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement. 79 p. + annexes.
- Rodrigues L., Bach L., Dubourg-Savage M.-J., Goodwin J., Harbusch C., 2008. « Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens », *Eurobats publication series*, n° 3. Bonn : PNUE/Eurobats secrétariat. 55 p.
- UICN-MNHN, ONCFS, SFPEM, 2009. *La liste rouge des espèces menacées en France : mammifères de France métropolitaine*. Paris : UICN, MNHN. 11 p.
- Site Internet de l'Année internationale de la chauve-souris : <http://www.yearofthebat.org>
- Groupe chiroptère de la Société française pour l'étude et la protection des mammifères : <http://www.sfepm.org/groupeChiropteres.htm>

Guillaume Malfait,
SOEs en collaboration avec la SFPEM.

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir

le
point sur

Commissariat général
au développement
durable

Service de l'observation
et des statistiques

Tour Voltaire
92055 La Défense cedex
Tél. : (33/0) 1 40 81 13 15
Fax : (33/0) 1 40 81 13 30

Directeur de la publication :

Bruno Trégouët

Rédacteur en chef :

Bruno Trégouët

Coordination éditoriale :

Corinne Boitard

Conception et réalisation :

Chromatiques Éditions

Impression : Imprimerie

Nouvelle-Joue, utilisant

du papier issu de forêts

durablement gérées.

ISSN : 2100-1634

Dépôt légal : février 2011