

# Document d'Objectifs



« Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs »

*FR4301304*

« Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul »

*FR4301345*



« Réseau de cavités (12) à Minoptères de Schreibers en Franche-Comté »

*FR4301351*

## Tome 2

# Monographie « Espèces »

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 *FR4301304* « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », *FR4301345* « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et *FR4301351* « Réseau de cavités (12) à Minoptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

## MONOGRAPHIES

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Quelques éléments de la biologie et de l'écologie des chiroptères</b> ..... | <b>3</b>  |
| Grand rhinolophe ~ <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> .....                      | 8         |
| Petit rhinolophe ~ <i>Rhinolophus hipposideros</i> .....                       | 10        |
| Rhinolophe euryale ~ <i>Rhinolophus euryale</i> .....                          | 12        |
| Minioptère de Schreibers ~ <i>Miniopterus schreibersii</i> .....               | 14        |
| Barbastelle d'europe ~ <i>Barbastella barbastellus</i> .....                   | 16        |
| Grand murin ~ <i>Myotis myotis</i> .....                                       | 18        |
| Murin à oreilles échancrées ~ <i>Myotis emarginatus</i> .....                  | 20        |
| Petit Murin ~ <i>Myotis blythii</i> .....                                      | 22        |
| Murin de Bechstein ~ <i>Myotis bechsteinii</i> .....                           | 24        |
| Murin de Daubenton ~ <i>Myotis daubentonii</i> .....                           | 26        |
| Murin des marais ~ <i>Myotis dasycneme</i> .....                               | 28        |
| Murin de Brandt ~ <i>Myotis brandtii</i> .....                                 | 29        |
| Murin à moustaches ~ <i>Myotis mystacinus</i> .....                            | 31        |
| Murin d'Alcathoe ~ <i>Myotis alcathoe</i> .....                                | 33        |
| Murin de Natterer ~ <i>Myotis nattererii</i> .....                             | 35        |
| Noctule commune ~ <i>Nyctalus noctula</i> .....                                | 37        |
| Noctule de leisler ~ <i>Nyctalus leisleri</i> .....                            | 39        |
| Sérotine commune ~ <i>Eptesicus serotinus</i> .....                            | 41        |
| Sérotine de Nilsson ~ <i>Eptesicus nilssonii</i> .....                         | 43        |
| Sérotine bicolore ~ <i>Vespertilio murinus</i> .....                           | 45        |
| Pipistrelle commune ~ <i>Pipistrellus pipistrellus</i> .....                   | 47        |
| Pipistrelle pygmée ~ <i>Pipistrellus pygmaeus</i> .....                        | 49        |
| Pipistrelle de Nathusius ~ <i>Pipistrellus nathusii</i> .....                  | 51        |
| Pipistrelle de Kuhl ~ <i>Pipistrellus kuhlii</i> .....                         | 53        |
| Vespère de savi ~ <i>Hypsugo savii</i> .....                                   | 55        |
| Oreillard gris ~ <i>Plecotus austriacus</i> .....                              | 57        |
| Oreillard roux ~ <i>Plecotus auritus</i> .....                                 | 59        |
| Molosse de Cestoni ~ <i>Tadarida teniotis</i> .....                            | 61        |
| <b>Bibliographie</b> .....   | <b>63</b> |
| <b>ANNEXE 1 – Légende des cartes de répartition</b> .....                      | <b>64</b> |
| <b>Annexe 2 - GLOSSAIRE</b> .....  | <b>65</b> |

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

## ~ PORTRAIT ~

### QUELQUES ELEMENTS DE LA BIOLOGIE ET DE L'ÉCOLOGIE DES CHIROPTÈRES

La France métropolitaine est riche de 34 espèces de chiroptères, réparties en quatre familles :

\_ Les Rhinolophidés ont pour caractère distinctif un appendice nasal en forme de fer à cheval et sont représentés, en France métropolitaine, par quatre espèces du même genre.

\_ Les Vespertilionidés sont caractérisés par leur tragus\*. Cette famille est la plus la Métropole, avec huit genres et 28 espèces.

\_ Les Minioptéridés sont représentés par une seule espèce dont les principales caractéristiques sont un museau court et un front bombé. Cette famille a été récemment distinguée de la famille des Vespertilionidés.

\_ Les Molossidés possèdent une queue dépassant largement de la membrane alaire postérieure. Ils ne sont représentés que par une espèce.

#### LE VOL

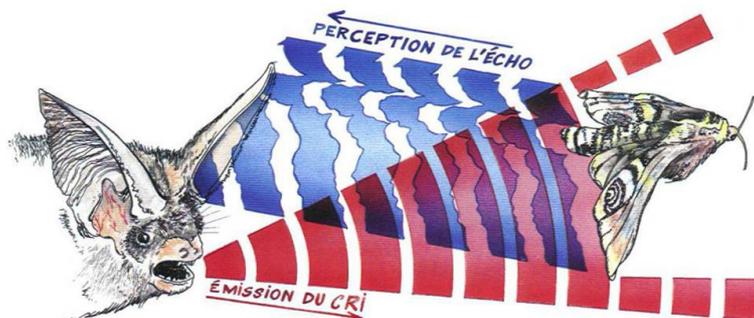
Les chiroptères, grâce à leurs membres antérieurs modifiés en ailes, sont les seuls mammifères capables de vol actif. Bien que des températures fraîches ne semblent pas gêner les chiroptères pendant le vol, la pluie (à l'exception de pluies faibles) et le vent peuvent les contraindre à interrompre leur chasse.

La première sortie du gîte s'effectue couramment au crépuscule. Selon l'espèce, la sortie du gîte s'effectue de différentes manières, mais globalement les animaux empruntent souvent un même chemin chaque nuit, suivant le mur d'un bâtiment, une haie ou un alignement d'arbres : ce chemin est nommé couramment « route de vol ». Ainsi, la présence de corridors est primordiale autour des colonies de chiroptères, en particulier pour les rhinolophes qui, bien que capables de se déplacer en milieu ouvert, préfèrent rester à l'abri de la végétation.

#### L'ÉCHOLOCATION

Les chiroptères se dirigent la nuit grâce à un système d'écholocation. Ils émettent, par la bouche ou les narines, des séries de sons très aigus, inaudibles (ultrasons) ou quasi-inaudibles par l'homme. Ils analysent ensuite l'écho perçu pour se repérer ou pour localiser leurs proies.

Les ultrasons utilisés se caractérisent grâce à différents paramètres : gammes de fréquence utilisées, variation des fréquences, rythme. Ces caractéristiques sont propres à chaque espèce ou groupe d'espèces, ce qui rend possible l'identification acoustique des chiroptères par le biais d'un détecteur d'ultrasons. L'identification a cependant des limites, les petites espèces de murins étant par exemple difficilement différenciables. De plus, une telle analyse doit prendre en compte le type de milieu (distance aux obstacles) et le comportement de l'individu, appréciables à travers le rythme des signaux. En effet les chauves-souris structurent leurs ultrasons en fonction de l'habitat qu'elles fréquentent (milieux ouverts, milieux fermés).



~ Monographies espèces ~

## LA MIGRATION, L'ERRATISME

Bien que sans commune mesure avec les migrations des oiseaux, les chauves-souris effectuent des déplacements saisonniers entre leurs gîtes d'hiver et d'été. Certaines espèces parcourent des distances pouvant aller jusqu'à 1000 voire 2000 km (Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius par exemple). D'autres, à l'opposé, sont connues pour leur caractère sédentaire, avec des mouvements généralement inférieurs à 10 km (le Petit Rhinolophe par exemple).

## LA CHASSE

Durant la belle saison, à la tombée du jour, les chauves-souris quittent leurs gîtes par petits groupes pour gagner leurs terrains de chasse. Chaque espèce recherche un ou plusieurs habitats précis. Les espèces qualifiées de « spécialistes » telle que la Barbastelle d'Europe sont les plus exigeantes quant à la qualité du milieu et sont fidèles à un habitat bien défini. Les individus chassent en petits groupes ou de manière isolée selon la disponibilité en ressources alimentaires des terrains de chasse.

Durant la nuit, les individus passent fréquemment d'un terrain de chasse à un autre. Ces terrains peuvent être morcelés, mais doivent, pour certaines espèces comme le Petit rhinolophe, être reliés entre eux par des corridors naturels (haies, ripisylves...). Sans ces corridors, les individus d'une colonie doivent souvent se contenter de terrains de chasse plus accessibles, mais moins favorables pour leur alimentation, ce qui pourrait nuire au taux de reproduction de la colonie.

De façon générale, les chauves-souris chassent tout au long de la nuit avec des pics d'activité de chasse en début et fin de nuit. Au cours de la nuit, les périodes de chasse sont souvent entrecoupées de périodes de repos, avec un éventuel retour au gîte, notamment pour les femelles allaitantes. Elles peuvent également utiliser plusieurs gîtes de repos au cours de la nuit, différents du gîte diurne.

Les chauves-souris disposent de plusieurs techniques de chasse, certaines espèces montrant des préférences. Elles peuvent, tout d'abord, repérer leurs proies par recherche active, en utilisant leur système d'écholocation ou par écoute passive en isolant les bruits émis par leurs proies.

## LE REGIME ALIMENTAIRE

Les chiroptères de France métropolitaine sont insectivores et chassent principalement des insectes et des araignées. Cependant, la Grande Noctule peut capturer de petits oiseaux.

Le régime alimentaire des chiroptères peut être étudié par le biais de différentes méthodes. L'analyse des restes de proies contenues dans les crottes (guano) est actuellement la méthode la plus utilisée. Bien que présentant certains biais, cette technique d'étude permet l'obtention de résultats fidèles quant à la variété des proies consommées.

Outre les spécificités dues à l'espèce, le régime alimentaire d'un individu peut varier selon la disponibilité des proies : saison, territoire de chasse. En juin, les Diptères et les Trichoptères\* paraissent plus abondants, en juillet, ce sont les Lépidoptères\* et les Coléoptères\* et en août les Lépidoptères\*, Coléoptères\* et araignées. De plus, les femelles gestantes, alourdies, tendent à sélectionner des proies plus faciles.

Les chiroptères privilégient en général un (ou plusieurs) type de proies, mais peuvent devenir généralistes, lorsque leur proie habituelle n'est pas abondante et s'adaptent ainsi à la disponibilité des ressources.

~ Monographies espèces ~

## L'HIBERNATION

En France métropolitaine, toutes les espèces de chauves-souris passent la mauvaise saison dans des gîtes d'hibernation. Ces gîtes doivent offrir une température comprise entre 2 et 12°C, une hygrométrie élevée (plus de 80%), une obscurité totale ou quasi-totale et une grande tranquillité. Dès les premiers froids et jusqu'au retour du printemps, les chauves-souris s'y réfugient et entrent en léthargie. Elles survivent en ralentissant considérablement leur activité métabolique et en puisant dans les réserves de graisse emmagasinées durant l'automne. Elles se réveilleront naturellement plusieurs fois pendant l'hiver (pour boire, uriner, déféquer, relancer leur système immunitaire,...), mais chaque réveil nécessitant beaucoup d'énergie, elles ne pourront le renouveler que rarement au risque de mourir d'épuisement à la fin de l'hiver ou lors de printemps froids et pluvieux ne permettant pas de reconstituer immédiatement les réserves de graisses.

## LA REPRODUCTION

Les accouplements ont lieu en automne. Par un mécanisme biologique de fécondation retardée, la gestation ne débute réellement qu'au printemps. L'activité de regroupement automnal (*swarming*) a été mise en évidence récemment : les chiroptères se rassemblent en grand nombre autour des gîtes pendant l'automne, où mâles et femelles sortent et entrent du gîte en se poursuivant. C'est lors de ces grands regroupements que le brassage génétique entre les colonies ou sous-populations peut se réaliser.

L'été est la période de mise-bas : les femelles forment des colonies dont les mâles sont généralement exclus d'avril à août (sauf pour les espèces cavernicoles). Les mises-bas (un, parfois deux jeunes par femelle) ont lieu de mai à juillet dans des gîtes recherchés principalement pour leur température élevée ainsi que, dans une moindre mesure, pour leur obscurité et leur tranquillité relative. Les jeunes s'émanent à la fin de l'été. Les mâles sont en général solitaires à cette époque de l'année et moins exigeants dans le choix du gîte occupé.

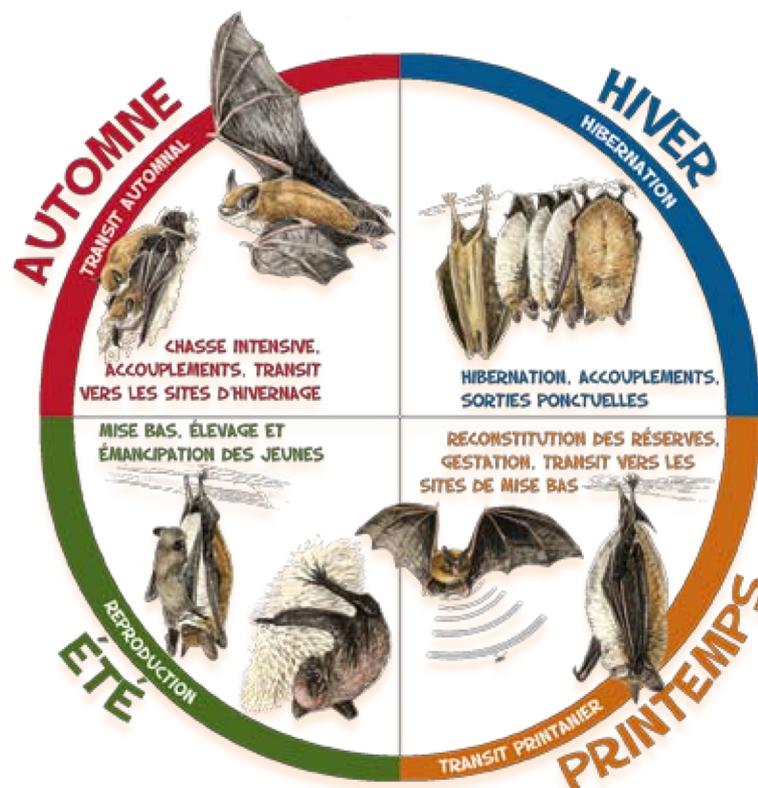


Figure 1-cycle biologique des chiroptères (d'après Les guides techniques du LIFE+ Chiro Med ©)  
~ Monographies espèces ~

---

## LES HABITATS UTILISES

---

Un « site à chiroptères » comprend non seulement les gîtes utilisés par une colonie de chauves-souris, mais aussi le domaine vital\* (terrains de chasse et routes de vol) de celle-ci, c'est-à-dire un ensemble d'unités écologiques répondant aux besoins d'une population à chaque étape de son cycle biologique.

### LE GITE

Le terme gîte regroupe les gîtes fréquentés par les chauves-souris lors de l'hibernation, du transit\*, de l'estivage, de la mise-bas, de l'accouplement et du repos nocturne. Les connaissances relatives à ces différents types de gîte sont variables, les gîtes d'hibernation et de mise-bas étant généralement les plus étudiés. Les gîtes sont présentés ici en trois catégories : gîtes anthropiques, gîtes arboricoles et gîtes cavernicoles et rupestres.

#### 1. GITES ANTHROPIQUES

Les chiroptères, principalement les espèces des milieux ouverts, ont su tirer parti de l'activité humaine, en utilisant pour une partie de leur cycle, des gîtes tels qu'habitations, ponts, viaducs, carrières, mines, tunnels et forts militaires... Ces espèces sont dites anthropophiles\* ou synanthropiques. Elles bénéficient de ce type de gîte pour la mise-bas, aussi bien que pour l'hibernation. Chaque type de gîte n'est pas exclusivement utilisé à l'une ou l'autre saison, mais certaines préférences peuvent être mises en évidence :

Les combles de bâtiments publics et privés (églises, châteaux, écoles, habitations...) sont souvent fréquentés par les chiroptères. Selon les espèces, ils s'y trouvent au niveau de la poutre faîtière, dans des interstices ou directement dans les volumes du grenier. Les rhinolophes ont besoin d'une entrée large, tel qu'un œil de bœuf, car ils effectuent leur entrée et sortie en vol. Les autres espèces sont moins exigeantes et peuvent se poser pour entrer dans un gîte. Les pipistrelles, de même que la Sérotine commune, peuvent se contenter d'interstices très étroits. Ainsi, elles sont les mieux adaptées pour coloniser les bâtiments modernes, dans des emplacements tels que les joints de dilatation, les caissons de volets roulants (surtout les pipistrelles) ou l'isolation (entre la charpente et la laine de verre). D'autres gîtes anthropiques utilisés par les chiroptères sont les volets, les dessous de tuiles et les anfractuosités dans les murs, de même que des bâtiments comme les étables et les lavoirs. Les ouvrages, tels que les ponts, sont également utilisés, soit en gîte estival, soit en gîte d'hibernation : disjointements, drains, voussoirs.

En période hivernale, les gîtes utilisés sont essentiellement les mines, les carrières, les forts militaires, les blockhaus, les caves de bâtiments ainsi que les tunnels désaffectés ; là, les chiroptères retrouvent des conditions similaires à celles des cavités naturelles. Cependant, certains individus peuvent, selon les conditions climatiques, rester dans les gîtes estivaux, tels que des combles (Pipistrelles) ou des tas de bois (Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune).

#### 2. GITES ARBORICOLES

Les gîtes arboricoles sont fréquentés à toute période de l'année. Tous les types de cavités dans les arbres peuvent potentiellement être utilisés mais les chauves-souris préfèrent : les trous de pics, les fentes ou fissures étroites, et les écorces décollées.

Les arbres à cavités peuvent être utilisés par les chauves-souris, qu'ils soient en forêt, comme dans les parcs et jardins ou au bord des routes.

La découverte de gîtes naturels est plus aléatoire car elle nécessite de grimper aux arbres, ce qui demande beaucoup de temps compte tenu de la probabilité assez faible d'observer directement les chauves-souris. En effet, les chauves-souris arboricoles ont la particularité de changer très régulièrement de gîte, comme cela est démontré chez le Murin de Bechstein et la Barbastelle. Elles

~ Monographies espèces ~

utilisent aussi les gîtes arboricoles tout au long de l'année, ce qui complique d'autant plus les prospections. De fait, l'utilisation de la télémétrie est considérée comme le meilleur moyen de découvrir des nouveaux gîtes.

### 3. GITES CAVERNICOLES\* ET RUPESTRES

Les cavités naturelles et les falaises sont des gîtes d'hibernation et parfois des gîtes de mise-bas, lorsque les conditions climatiques le permettent (au sud plus qu'au nord de la France). Certaines espèces sont dites strictement cavernicoles\*, utilisant presque exclusivement ce type de gîte en périodes hivernale et estivale. De nombreuses autres espèces utilisent ces gîtes seulement comme gîtes de transit\* ou d'hibernation.

L'utilisation des falaises par les chiroptères est très peu connue, car ces habitats sont difficiles à prospector. Le Molosse de Cestoni semble habiter fréquemment les aplombs rocheux en période estivale, tandis que le Vespère de Savi est présent dans des fissures de rochers lors de la mise-bas et de l'hibernation.

### LE DOMAINE VITAL\*

La présence d'un ensemble de milieux de chasse favorables sur un territoire donné est tout aussi importante à la survie d'une colonie que la présence d'une variété de gîtes.

La superficie des terrains de chasse d'une colonie et leur éloignement du gîte dépendent de la disponibilité de milieux favorables autour de la colonie, mais aussi en grande partie de l'espèce concernée.

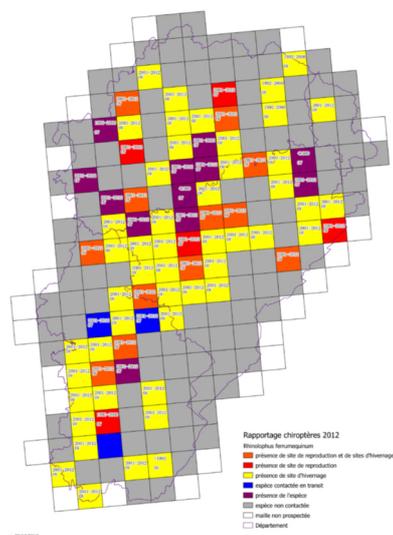
L'activité des insectes volants est limitée par la température (6 à 9°C minimum). Des températures faibles incitent les chiroptères à chasser dans des milieux fermés (boisements), plus chauds la nuit que les milieux ouverts (prairies et pâtures). La pluie peut également inciter les chauves-souris à chasser en milieu forestier.

Les différentes espèces de chiroptères privilégient les milieux variés. Ainsi, les zones boisées en monocultures sont évitées, de même que les zones de cultures céréalières. A l'inverse, les chiroptères montrent une préférence pour les haies et boisements structurés, en particulier les boisements de feuillus ou les boisements mixtes. Les boisements avec présence de zones humides ou cours d'eau apparaissent également plus propices à l'abondance et une forte diversité d'invertébrés et par conséquent de chiroptères. Les chiroptères chassant en milieu ouvert, comme peuvent le faire ponctuellement par exemple le Grand Murin et le Murin à oreilles échancrées, exploitent davantage les pâtures qui présentent une structure irrégulière, celle-ci favorisant l'abondance et la diversité des proies. Enfin certaines espèces sont inféodées à des milieux précis pour la chasse : milieux aquatiques pour le Murin de Daubenton, le Murin de Capaccini et le Murin des marais.

La présence de terrains de chasse offrant des ressources alimentaires en abondance à proximité du gîte de mise-bas paraît importante pour la colonie. Cela bénéficie en particulier aux femelles allaitantes qui rentrent au gîte plusieurs fois par nuit afin de nourrir leurs jeunes et qui ont tendance à utiliser des terrains de chasse peu éloignés. De plus, lors de leurs premières sorties, les jeunes chauves-souris ont des capacités de vol et d'écholocation limitées et restent généralement proches du gîte (dans un rayon d'un km). La qualité des terrains de chasse situés à proximité de gîtes favorise par conséquent le succès de la reproduction et donc la survie d'une colonie.

## GRAND RHINOLOPHE ~ *RHINOLOPHUS FERRUMEQUINUM*

### Répartition régionale



CPEPESC 2012



Grand rhinolophe - ©François SCHWAAB

### Statuts de protection et listes rouges

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Inscription à l'annexe II et IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges    | Franche-Comté  | France             | Europe             | Monde                      |
|------------------|----------------|--------------------|--------------------|----------------------------|
| Catégories UICN* | En danger (EN) | Quasi-menacée (NT) | Quasi-menacée (NT) | Préoccupation mineure (LC) |

### Gîtes

Espèce thermophile\*, anthropophile, le Grand rhinolophe utilise en été différents types de gîtes allant des cavités souterraines, aux caves, et combles de bâtiments pour y établir les colonies de mise-bas. En hiver, c'est essentiellement dans des cavités souterraines qu'il trouve refuge pour passer la mauvaise saison.

### Biologie et écologie

L'habitat du Grand rhinolophe se compose de milieux semi-ouverts diversifiés, formés de prairies pâturées bordées de haies, friches, vergers, jardins, ripisylves, forêts de feuillus. Il y recherche ses proies: des insectes coprophages\* (coléoptères et diptères)(GREMILLET, 1999). Cette espèce peut chasser jusqu'à 10 km autour du gîte. Comme le Petit rhinolophe, il est particulièrement sensible à la fragmentation\* des habitats, d'où l'importance de la conservation de ses routes de vols. Il est aussi

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Minoptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

sensible au dérangement. Le Grand rhinolophe forme généralement des colonies plurispécifiques. En période de mise-bas, on le trouve souvent en association avec le Murin à oreilles échanquées.

### Distribution et population

En Franche-Comté, la population régionale est estimée à 2 490 individus en hibernation (synthèse 2004-2013) (Tableau 1). Ils se répartissent dans plus de 115 gîtes, dont 3 regroupent près d'un quart des effectifs au sein de colonies dépassant les 200 individus (1 dans le Jura, 1 en Haute-Saône et 1 dans le Doubs) et 5 de plus de 100 individus (4 en Haute-Saône et 1 dans le Jura). En période de reproduction, 18 autres colonies de mise-bas ont été identifiées regroupant 2 051 individus dont 2 de plus de 250 individus chacun en Haute-Saône. Chaque année, les connaissances s'améliorent, avec par exemple la découverte récente d'une colonie de plus de 600 femelles dans le Doubs et une deuxième de plus de 120 femelles dans le Jura.

| Grand rhinolophe    | HIVER<br>(Données<br>1995) | HIVER<br>(Données<br>2004) | HIVER<br>(Données 2014) | MISE-BAS<br>(Données 1995) | MISE-BAS<br>(Données<br>2004) | MISE-BAS<br>(Données<br>2014) |
|---------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Effectifs (adultes) | 840                        | 1 500                      | 2 490                   | 309                        | 860                           | 2 051                         |
| Sites               | 34                         | 60                         | 115                     | 7                          | 13                            | 18                            |

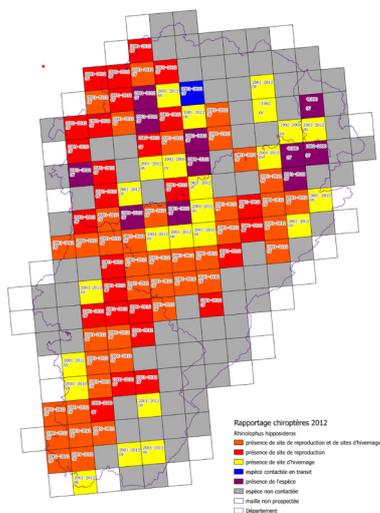
Tableau 1 : Grand Rhinolophe - Bilan des connaissances.

### Menaces

A l'échelon national, cette espèce a connu une forte régression, principalement au nord de son aire de répartition (Groupe Chiroptères SFPEM, 2010). La fréquentation humaine importante de certains sites souterrains peut être préjudiciable à cette espèce sensible au dérangement. De plus, le développement d'une sylviculture tournée vers des plantations monospécifiques (résineux), l'intensification agricole, la disparition du bocage diminuent les milieux favorables au Grand rhinolophe. L'utilisation d'antiparasitaires pour le traitement du bétail a un effet toxique reconnu sur les insectes coprophages\* et, par diminution de la ressource ou par contamination, sur le Grand rhinolophe. Enfin, la pose de grillages "anti-pigeons" dans les clochers ou la réfection des bâtiments, ainsi que l'illumination des édifices publics perturbent les colonies de mise bas (LEMAIRE E. & CROQUET V., 2006).

## PETIT RHINOLOPHE ~ *RHINOLOPHUS HIPPOSIDEROS*

### Répartition régionale



CPEPESC 2012



Petit rhinolophe – CPEPESC

### Statuts de protection et listes rouges

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Inscription à l'annexe II et IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges    | Franche-Comté   | France                     | Europe             | Monde                      |
|------------------|-----------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|
| Catégories UICN* | Vulnérable (VU) | Préoccupation mineure (LC) | Quasi-menacée (NT) | Préoccupation mineure (LC) |

### Gîtes

Espèce thermophile\* et anthropophile, le Petit rhinolophe change de gîte selon les saisons. En période estivale, il est souvent dans les combles et caves de bâtiments ou les ponts creux. En hiver, il fréquente des cavités souterraines naturelles ou non (grottes, mines, tunnels, ou encore caves et chaufferies). Il est particulièrement visible durant cette période, étant suspendu aux parois, parfois à faible hauteur, dans des cavités plutôt chaudes.

### Biologie et écologie

Le Petit rhinolophe est la plus petite espèce de Rhinolophidés en Europe. L'espèce évite généralement les espaces ouverts, et utilise pour se déplacer les structures paysagères (haies, ripisylves, lisières forestières ou le long des murs) comme des corridors pour se connecter aux milieux de chasse, d'où sa forte sensibilité à l'homogénéisation des habitats.

Ses territoires de chasse, qui se situent dans un rayon de 2-3 km, sont plutôt des milieux boisés disposés en mosaïque, des prairies pâturées bordées de haies, des prairies de fauches avec présence de milieux humides, des vergers, ainsi que des forêts de feuillus. Le régime alimentaire du Petit

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Minoptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

rhinolophe varie en fonction des saisons et n'a pas de spécialisation apparente dans la sélection de ses proies. Dans différentes régions, les diptères\*, lépidoptères\*, névroptères\* et trichoptères\* associés aux milieux aquatiques et boisés humides, apparaissent comme les ordres d'insectes principalement consommés. Espèce fidèle à ses gîtes de reproduction et d'hivernage, les individus changent parfois de gîte d'une année sur l'autre, exploitant ainsi un véritable réseau de sites locaux (métapopulations\*).

### Distribution et population

En Franche-Comté, le Petit rhinolophe est principalement réparti en quatre noyaux de populations :

- ✓ la vallée du Lison et le secteur de Sancey-le-Grand ;
- ✓ la Petite Montagne et le Revermont ;
- ✓ le Massif de la Serre ;
- ✓ le nord-ouest de la Haute-Saône.

Les effectifs comptabilisés en hibernation sont d'environ 2 306 individus regroupés dans près de 152 sites (Tableau 2). Plus de 40% des effectifs sont répartis dans 14 sites (dans des colonies allant de 25 à 250 individus). Les effectifs reproducteurs représentent près de 3 200 individus, sur une centaine de gîtes. Les noyaux de populations du département du Jura regroupent les effectifs les plus importants en hibernation et en reproduction au niveau régional, avec respectivement 65% et 45% des effectifs recensés.

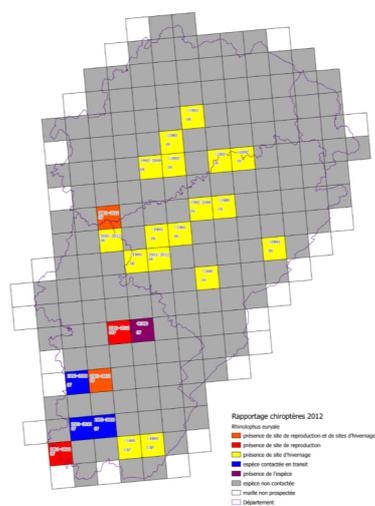
| Petit rhinolophe           | HIVER<br>(Données<br>1995) | HIVER<br>(Données<br>2004) | HIVER<br>(Données 2014) | MISE-BAS<br>(Données 1995) | MISE-BAS<br>(Données<br>2004) | MISE-BAS<br>(Données<br>2014) |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| <b>Effectifs (adultes)</b> | 595                        | 924                        | 2 306                   | 200                        | 2 225                         | 3 201                         |
| <b>Sites</b>               | 113                        | 224                        | 152                     | 6                          | 100                           | NC                            |

Tableau 2 : Petit Rhinolophe - Bilan des connaissances.

### Menaces

Le Petit rhinolophe a connu une forte régression dans le nord de la France (SFPEM, 2004) et semble dans un état de conservation défavorable (GODINEAU & PAIN, 2007). Cela s'explique par la disparition de ses gîtes lors de la réfection de bâtiments ou l'abandon du patrimoine bâti, ainsi que l'illumination des édifices. Il faut ajouter à cela la dégradation des milieux de chasse, suite à l'extension des zones de cultures céréalières au détriment des prairies, couplée à l'arasement des ripisylves ou la conversion des forêts de feuillus en plantations de résineux. En outre, en Franche-Comté, il est très sensible au dérangement en particulier durant la période d'hivernation.

## Répartition régionale



CPEPESC 2012



Rhinolophe euryale - CPEPESC

## Statuts de protection et listes rouges

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Inscription à l'annexe II et IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges    | Franche-Comté                        | France             | Europe          | Monde              |
|------------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| Catégories UICN* | En danger critique d'extinction (CR) | Quasi-menacée (NT) | Vulnérable (VU) | Quasi-menacée (NT) |

## Gîtes

Espèce strictement cavernicole\*, le Rhinolophe euryale ne fréquente en Franche-Comté que les cavités (anciennes mines, grottes naturelles) quelle que soit la période de l'année. Les paysages karstiques riches en grottes et proches de l'eau sont préférés.

## Biologie et écologie

En période de reproduction, il forme des colonies mixtes avec le Minoptère de Schreibers et le Grand murin. Les types de paysages occupés se composent de 30% de bois, 30% de prairies, 30% de cultures et de 10% d'autres paysages en France continentale. Les paysages variés en mosaïque lui sont ainsi favorables. Pour ses terrains de chasse, l'activité se concentre dans les prairies pâturées bordées de haies, les vergers, les forêts de feuillus, les petits vallons boisés et le long de ripisylves avec un éloignement atteignant 10 km dans des habitats peu favorables. D'un vol lent et très manœuvrable, il "colle" et frôle les haies, les lisières ou évolue entre les grandes branches. Le régime alimentaire est

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Minoptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

constitué principalement de petits lépidoptères nocturnes puis de diptères\* et plus minoritairement de petits coléoptères.

### Distribution et population

Le Rhinolophe euryale est une espèce typiquement méditerranéenne, qui se situe en Franche-Comté en limite d'aire de répartition. Historiquement, il était présent dans le Doubs et le Jura. Il ne subsiste maintenant qu'un seul noyau de population dans le Jura. La population régionale est estimée à 200 individus en période de reproduction (Tableau 3), répartie sur 2 sites (synthèse 2004-2013). 4 sites ont été identifiés en période hivernale, dont 1 dans le Doubs utilisé épisodiquement par quelques individus isolés.

| Rhinolophe euryale  | HIVER (Données 1995) | HIVER (Données 2004) | HIVER (Données 2014) | MISE-BAS (Données 1995) | MISE-BAS (Données 2004) | MISE-BAS (Données 2014) |
|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Effectifs (adultes) | 13                   | 80                   | 127                  | 45                      | 160                     | 200                     |
| Sites               | 3                    | 2                    | 4                    | 2                       | 2                       | 2                       |

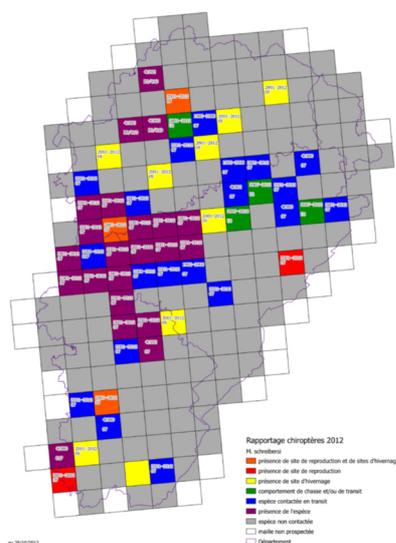
Tableau 3 : Rhinolophe euryale - Bilan des connaissances.

### Menaces

Le Rhinolophe euryale a subi une diminution considérable de ses effectifs en France à partir des années 1960 (BROSSET, 1988). Le maintien des noyaux de populations du Jura laisse cependant espérer un retour sur le département du Doubs (LEMAIRE & CROQUET, 2006). Toutefois, sa sensibilité aux pesticides organochlorés et la surfréquentation humaine des sites souterrains qu'il occupe constituent des menaces non négligeables.

## MINIOPTERE DE SCHREIBERS ~ *MINIOPTERUS SCHREIBERSII*

### Répartition régionale



CPEPESC 2012



Minioptère de Schreibers © François SCHWAAB

### Statuts de protection et listes rouges

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Inscription à l'annexe II et IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges    | Franche-Comté   | France          | Europe             | Monde              |
|------------------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|
| Catégories UICN* | Vulnérable (VU) | Vulnérable (VU) | Quasi-menacée (NT) | Quasi-menacée (NT) |

### Gîtes

Espèce strictement cavernicole\*, le Minioptère de Schreibers établit ses gîtes dans des cavités souterraines tout au long de l'année et dépend donc d'un nombre limité de refuges (grottes, gouffres, anciennes mines, anciens tunnels).

### Biologie et écologie

Le Minioptère est majoritairement cantonné aux abords des rivières (vallées de la Saône, de l'Ognon, du Doubs, du Dessoubre et de la Loue) et des premiers contreforts du massif jurassien (Revermont, Petite Montagne).

Il exploite des territoires de chasse très variés, tous liés à son régime alimentaire spécialisé sur les lépidoptères. Mais son habitat de chasse privilégié serait les milieux urbanisés (jardins, lotissements, allées de lampadaires) avec les lisières et forêts de feuillus.

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

Cette espèce est très grégaire\* avec des rassemblements pouvant atteindre plusieurs milliers d'individus, souvent en colonies mixtes. Sa période d'hibernation stricte est relativement courte, de décembre à février-mars.

Fidèle à ses gîtes, cette espèce fréquente un ensemble de cavités en réseau pour accomplir son cycle biologique. Il peut chasser jusqu'à 30 km autour du gîte et sélectionne les secteurs les plus rentables où abondent les proies.

De 1956 à 1961, un programme d'observations coordonnées lancé par le Centre de Recherches sur la Migration des Mammifères et des Oiseaux du Museum National d'Histoire Naturelle, a permis d'étudier les phénomènes de migration. Plus de 27 000 Minoptères de Schreibers ont été capturés et bagués en période estivale (CONSTANT, 1957). Les déplacements des animaux entre leurs gîtes d'été et d'hiver ont mis en évidence l'existence d'une métapopulation\* de Minoptères dans le Grand Est de la France (Bourgogne, Franche-Comté, sud de l'Alsace et nord de Rhône-Alpes) et la Suisse Romande, dont le noyau dur se situe en Franche-Comté.

### Distribution et population

Situé en limite d'aire de répartition septentrionale\*, le Minoptère de Schreibers est une espèce particulièrement présente en Franche-Comté, avec 17% de la population nationale, d'après les effectifs nationaux de 2004 (Groupe Chiroptères SFEPM, 2010). La population régionale est estimée à 17 068 individus en période d'hibernation (Synthèse 2004-2013) (Tableau 4). La majorité des effectifs hivernaux est regroupée dans un seul site en Haute-Saône, qui accueille jusqu'à 16 000 individus, ce qui en fait l'un des plus importants sites d'hibernation du Minoptère de Schreibers connu en France. Suite à une mortalité exceptionnelle (probable épizootie\*), survenue en 2002, la population franc-comtoise a subi une perte de près de 50% de son effectif (SFEPM, 2004). La population d'adultes reproducteurs est de 5 500 individus (synthèse 2004-2009), répartis en 5 gîtes de reproduction principaux, majoritairement localisés dans le Jura (85% des effectifs reproducteurs). Une quinzaine de sites de transit\* accueillent des effectifs allant de 500 à 5 000 individus. En Franche-Comté, le Minoptère de Schreibers fréquente une trentaine de sites d'hibernation, de transit\* et/ou de mise-bas. Tous ces gîtes forment un réseau exploité par l'espèce, ceci ayant été démontré par les nombreuses sessions de baguage des années 1960.

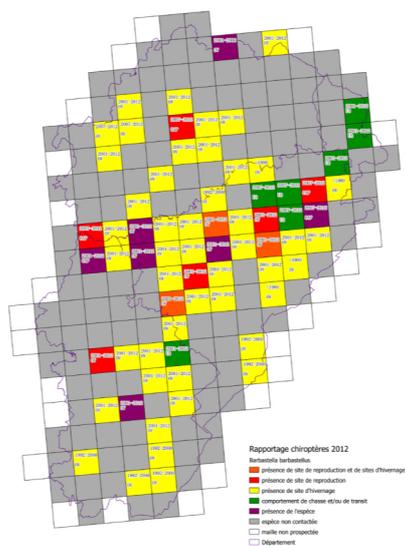
| <b>Minoptère de Schreibers</b> | <b>HIVER<br/>(Données<br/>1995)</b> | <b>HIVER<br/>(Données<br/>2004)</b> | <b>HIVER<br/>(Données<br/>2014)</b> | <b>MISE-BAS<br/>(Données<br/>1995)</b> | <b>MISE-BAS.<br/>(Données<br/>2004)</b> | <b>MISE-BAS<br/>(Données<br/>2014)</b> |
|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---|--|
| <b>Effectifs (adultes)</b>     | 25 940                              | 16 100                              | 17 068                              | 9 150                                  | 6 150                                   | 5 500                                  |
| <b>Sites</b>                   | 5                                   | 5                                   | 29                                  | 9                                      | 7                                       | 7                                      |

Tableau 4 : Minoptère de Schreibers - Bilan des connaissances.

### Menaces

La surfréquentation des sites souterrains qu'il occupe peut perturber cette espèce très sensible au dérangement. Les aménagements touristiques de grottes ou leur fermeture pour des raisons de sécurité restreignent les gîtes potentiels. De plus, la conversion à grande échelle de peuplements forestiers de feuillus vers des monocultures de résineux, est également préjudiciable à l'espèce.

## Répartition régionale



CPEPESC 2012



© F. Schwaab - 2014

Barbastelle d'Europe © François SCHWAAB

## Statuts de protection et listes rouges

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Inscription à l'annexe II et IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges    | Franche-Comté      | France                     | Europe          | Monde              |
|------------------|--------------------|----------------------------|-----------------|--------------------|
| Catégories UICN* | Quasi-menacée (NT) | Préoccupation mineure (LC) | Vulnérable (VU) | Quasi-menacée (NT) |

## Gîtes

Espèce forestière, la Barbastelle d'Europe est liée à la végétation arborée pour ses gîtes, ainsi que pour la recherche de ses proies : les papillons nocturnes. Durant l'été, elle investit les gîtes arboricoles, tels que les abris sous écorce (MESCHÉDE & HELLER, 2000), mais elle peut également se rencontrer sous les volets, bardages, linteaux des bâtiments. En hiver, ses préférences vont plutôt aux cavités souterraines froides ou aux constructions types forts, tunnels. Son habitat est lié aux milieux forestiers assez ouverts, haies et lisières, ainsi qu'aux zones humides.

## Biologie et écologie

Espèce souvent qualifiée de forestière, elle peut être associée au Murin de Bechstein en sa qualité de « chauve-souris de forêt vierge » en raison de sa préférence pour des abris sous écorce. Les milieux forestiers sont déterminants pour la chasse, tout comme les zones agricoles bordées de haies hautes ou épaisses et les ripisylves. Les femelles se déplacent sur un rayon de 4 à 5 km et exploitent entre 5 et 10 territoires de chasse différents chaque nuit. Les mâles adultes sont moins vagabonds et vont

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Minoptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

donc moins loin. Son régime alimentaire est l'un des plus spécialisés des chauves-souris d'Europe : ses crottes montrent en moyenne jusqu'à 90 % de petits ou micro lépidoptères. Des cavités arboricoles occupées dans des arbres fruitiers (Doubs) ou en zone forestière ont été découvertes (Jura). Les colonies de mise-bas actuellement recensées se trouvent essentiellement dans les habitations du fait de prospections plus aisées en milieu bâti qu'en milieu forestier. Mais les cavités arboricoles restent souvent l'endroit privilégié pour l'installation de colonies de Barbastelles d'Europe (colonies connues dans le Doubs et dans le Jura). L'hibernation peut s'effectuer en cavités souterraines ainsi qu'en cavités arboricoles probablement en fonction de la température extérieure.

### Distribution et population

La Barbastelle d'Europe reste discrète et peu abondante en Franche-Comté en dehors de la moyenne vallée du Doubs. La population régionale hibernante est estimée à 1 768 individus (synthèse 2004-2013) (Tableau 5), dont 1200 individus dans un seul site du Doubs. Il s'agit d'un des sites les plus importants de France, avec 20% des effectifs nationaux hibernants (ROUE & GROUPE CHIROPTERES SFPEM, 2010). Une vingtaine d'autres cavités satellites est connue, comptant de quelques individus à plus de 100 pour un site du Jura. En période de reproduction, on compte 9 colonies de mise bas pour cette espèce dont 5 dans le Doubs pour un effectif total d'environ 150 individus.

| Barbastelle d'Europe | HIVER (Données 1995) | HIVER (Données 2004) | HIVER (Données 2014) | MISE-BAS - (Données 1995) | MISE-BAS (Données 2004) | MISE-BAS - (Données 2014) |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Effectifs (adultes)  | 607                  | 1 058                | 1 768                | 50                        | 190                     | 60                        |
| Sites                | 8                    | 38                   | 61                   | 2                         | 6                       | NC                        |

Tableau 5 : Barbastelle d'Europe - Bilan des connaissances.

### Menaces

La Barbastelle d'Europe est sensible au dérangement. La fermeture des grottes ou leur aménagement touristique, ainsi que la conversion à grande échelle des peuplements de feuillus en monocultures de résineux lui porte préjudice. Le développement des éclairages publics induit la destruction et la perturbation du cycle de reproduction des lépidoptères nocturnes et se répercute ainsi indirectement sur l'espèce. Les traitements phytosanitaires sur les vergers, les champs de céréales et les cultures maraîchères touchent également cette ressource alimentaire de plus en plus rare.



D'après la synthèse 2004-2009, la population régionale est estimée à 6200 individus en période de reproduction (Tableau 6). 80% de la population est regroupée de manière homogène dans deux départements de la région : la Haute-Saône et le Jura (chacun 2500 individus). L'effectif hivernal connu ne dépasse pas les 400 animaux avec près de 50% des effectifs hivernaux pour la Haute-Saône (200 individus dans 20 sites) et 37% pour le Jura. Cette différence d'effectifs observés entre l'hiver et l'été s'explique par le comportement grégaire\* du Grand murin en période de mise bas avec de fortes concentrations, ce qui facilite les comptages. Il est à l'inverse plutôt solitaire en période d'hibernation avec la particularité de s'enfoncer profondément dans les fissures.

| Grand murin         | HIVER<br>(Données<br>1995) | HIVER<br>(Données<br>2004) | HIVER<br>(Données<br>2014) | MISE-BAS -<br>(Données<br>1995) | MISE-BAS -<br>(Données<br>2004) | MISE-BAS<br>(Données<br>2014) |
|---------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Effectifs (adultes) | 270                        | 360                        | 585                        | 4 500                           | 6 150                           | 6 200                         |
| Sites               | 31                         | 60                         | 104                        | 10                              | 23                              | NC                            |

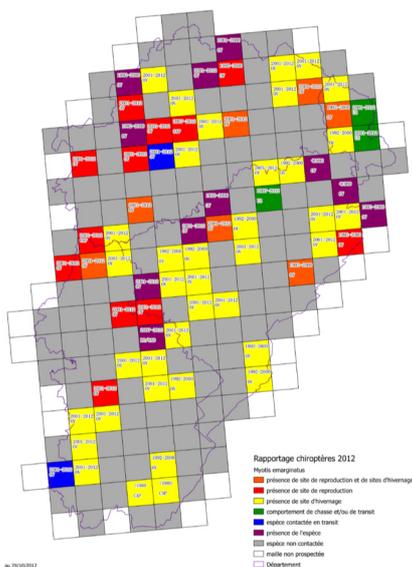
Tableau 6 : Grand Murin - Bilan des connaissances.

### Menaces

Les principales menaces sont la modification des milieux propices à la chasse, avec le retournement des prairies ou l'enrésinement. La fréquentation importante de certains sites souterrains ou leur fermeture pour mise en sécurité ou l'aménagement touristique est également problématique. Enfin, la pose de grillages "anti-pigeons" dans les clochers, la réfection des bâtiments ou le développement des éclairages sur les édifices publics est aussi responsable de la disparition de nombreuses colonies.

## MURIN A OREILLES ECHANCREES ~ MYOTIS EMARGINATUS

### Répartition régionale



28/09/2012  
CPEPESC 2012



© F. Schwaab - 2014

Murin à oreilles échanrées © François SCHWAAB

### Statuts de protection et listes rouges

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Inscription à l'annexe II et IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges    | Franche-Comté   | France                     | Europe                     | Monde                      |
|------------------|-----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Catégories UICN* | Vulnérable (VU) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) |

### Gîtes

Espèce plutôt anthropophile, le Murin à oreilles échanrées occupe plutôt des cavités souterraines et des combles d'habitations en période estivale. En hiver, Il reste principalement dans les cavités souterraines.

### Biologie et écologie

Le Murin à oreilles échanrées est principalement cantonné aux abords des rivières (vallées de la Saône, de l'Ognon, du Doubs, du Dessoubre et de la Loue) et des premiers contreforts du massif jurassien (Revermont) et vosgien, préférentiellement en dessous de 600 mètres en Franche-Comté. A la recherche de gîtes à proximité de ces vallées et des massifs forestiers, le Murin à oreilles échanrées utilise les cavités souterraines. On le retrouve également dans les combles d'habitations, formant souvent des colonies mixtes avec le Grand rhinolophe, en période de reproduction. Il fréquente des terrains de chasse diversifiés : forêts (lisières et intérieurs des massifs), notamment de feuillus ou

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Minoptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

mixtes, bocages, milieux périurbains avec jardins et parcs. La superficie du domaine vital\* de cette espèce est impressionnante pour cette chauve-souris de taille moyenne et couvre jusqu'à une quinzaine de kilomètres de rayon. Le Murin à oreilles échancrées chasse dans le feuillage, prospecte dans les canopées. Il capture les araignées qui ont tendu leur toile entre les branches. Il va également chercher les mouches, son second type de proies favori, autour des parcs à moutons, dans les stabulations, ...

### Distribution et population

Cette espèce est particulièrement présente dans le département de la Haute-Saône, qui regroupe plus de 60% des effectifs estivaux et hivernaux de la région. La population régionale, en période de reproduction, est estimée à 3250 individus répartis sur 17 sites (synthèse 2004-2013) (Tableau 7). Près d'un tiers des effectifs se situe dans un site en Haute-Saône. Dans le Jura, les effectifs regroupent 20% de la population régionale, dont une colonie accueille jusqu'à 250 individus. Le Doubs accueille 15% des effectifs et le Territoire de Belfort 5% avec une colonie de 50 individus. En période d'hibernation, les individus sont plus dispersés et les effectifs sont estimés à 611 individus répartis sur une soixantaine de site. 1 site en Haute-Saône abrite plus de 100 individus et 5 autres sites abritent des colonies de 20 à 80 individus (2 en Haute-Saône, 2 dans le Jura et 1 dans le Doubs).

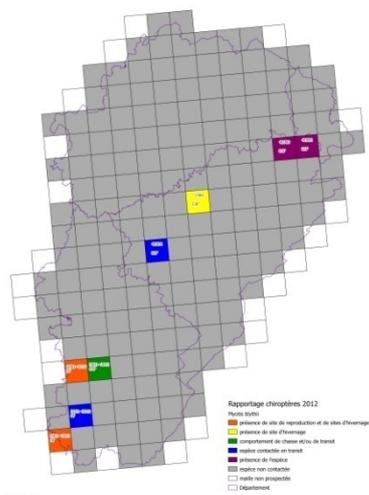
| Murin à oreilles échancrées | HIVER<br>(Données<br>1995) | HIVER<br>(Données<br>2004) | HIVER<br>(Données<br>2014) | MISE-BAS<br>(Données<br>1995) | MISE-BAS<br>(Données<br>2004) | MISE-BAS<br>(Données<br>2014) |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Effectifs (adultes)         | 79                         | 220                        | 611                        | 515                           | 2 700                         | 3 250                         |
| Sites                       | 16                         | 30                         | 62                         | 5                             | 13                            | 17                            |

Tableau 7 : Murin à oreilles échancrées - Bilan des connaissances.

### Menaces

Les principales menaces sont la modification des milieux propices à la chasse et la disparition des proies, avec l'extension de la monoculture céréalière ou forestière et la disparition de l'élevage extensif. La fréquentation importante de certains sites souterrains ou leur fermeture pour mise en sécurité est également problématique. Enfin, la disparition des gîtes de mise-bas, suite à la rénovation des combles ou le traitement des charpentes est aussi responsable de la disparition de colonies.

## Répartition régionale



CPEPESC 2012



Petit murin © Antoine DERVAUX

## Statuts de protection et listes rouges

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Inscription à l'annexe II et IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges    | Franche-Comté                        | France             | Europe             | Monde                      |
|------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|
| Catégories UICN* | En danger critique d'extinction (CR) | Quasi-menacée (NT) | Quasi-menacée (NT) | Préoccupation mineure (LC) |

## Gîtes

Cette espèce est strictement cavernicole\* en Franche-Comté, à notre connaissance. Quelle que soit la période de l'année, elle ne fréquente que les grottes. Le Petit murin forme souvent des colonies mixtes, notamment avec le Grand murin.

## Biologie et écologie de l'espèce

Le Petit murin semble être une espèce très spécialisée sur un type d'habitat précis. L'affinité forte de cette espèce pour l'herbe haute l'amène à fréquenter en priorité les milieux de type steppe ouverte (avec une couverture buissonnante inférieure à 50 %), prairie dense non fauchée et zone de pâturage extensif, voire les pelouses sèches où l'herbe haute est moins dense (ARLETTAZ, 1995). Les proies dominantes sont les Tettigoniidés\* (Orthoptère\* typique des milieux herbacés), les larves de Lépidoptères, le Hanneton commun. Une étude par radiopistage\* réalisée en 2002 dans le Jura, a permis de suivre des individus sur des distances comprises de 480 mètres à 6 580 mètres entre la cavité et les territoires de chasse.

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Minoptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

## Distribution et population

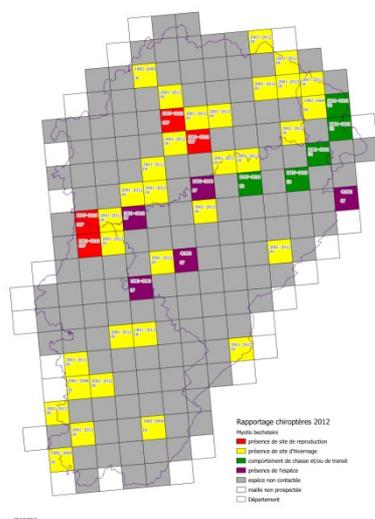
Le Petit murin est, en Franche-Comté, en limite d'aire de répartition septentrionale\*. Historiquement présent dans le Doubs, il est actuellement présent uniquement dans le Jura : 2 colonies de reproduction sont connues, en association avec le Minoptère de Schreibers, représentant une population régionale estimée à une centaine d'individus (synthèse 2004-2009) et avec le Grand murin, très proche morphologiquement, duquel il est très difficile à discerner.

## Menaces

La surfréquentation des sites souterrains qu'il occupe peut perturber cette espèce sensible au dérangement. Les aménagements touristiques de grottes ou leur fermeture pour des raisons de sécurité restreignent également les gîtes potentiels.

De plus, la modification ou destruction des milieux propices à la chasse et/ou au développement de ses proies, la mise en culture des pelouses sèches de moyenne montagne, l'abandon du pâturage des zones de pelouses entraînant la fermeture des milieux, lui porte préjudice. La préservation de cette espèce nécessiterait le maintien de pratiques agricoles telles que par exemple : la fauche tardive des prairies semi-naturelles, le pâturage extensif ou tournant, etc.

## Répartition régionale



CPEPESC 2012



Murin de Bechstein © François SCHWAAB

## Statuts de protection et listes rouges

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Inscription à l'annexe II et IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges    | Franche-Comté   | France             | Europe          | Monde              |
|------------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| Catégories UICN* | Vulnérable (VU) | Quasi-menacée (NT) | Vulnérable (VU) | Quasi-menacée (NT) |

## Gîtes

Le Murin de Bechstein est fortement lié au milieu forestier, tant par ses gîtes d'été que par ses habitats de chasse.

La présence d'un nombre relativement important de cavités en forêt est indispensable à l'espèce. Une colonie peut naviguer entre 30 à 50 gîtes différents sur la saison estivale. Les cavités arboricoles identifiées sont des trous de pics dans des chênes ou des tilleuls. L'espèce utilise plusieurs gîtes situés à moins d'1 km l'un de l'autre. En période d'hivernation, il semble se trouver dans les arbres mais il peut fréquenter les cavités souterraines où on trouve ponctuellement des individus isolés.

## Biologie et écologie de l'espèce

L'espèce semble sédentaire et chasse dans un environnement immédiat proche de son gîte diurne. Ses terrains de chasse semblent conditionnés par la présence de cavités naturelles dans les arbres.

Il exploite préférentiellement les sous-bois de peuplements forestiers âgés de feuillus, pour ses gîtes estivaux et ses terrains de chasse. Il est donc moins opportuniste que d'autres espèces qui exploitent d'une façon flexible et spontanée de nouvelles sources de nourritures.

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Miniophtères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

Cette espèce chasse lentement et habilement au sein d'un feuillage dense. Elle capture surtout ses proies en vol et utilise toutes les strates végétales. Son régime alimentaire varie en fonction des disponibilités saisonnières. Le Murin de Bechstein exploite les essaimages de nombreux taxons : des Lépidoptères aux fourmis en passant par les tipules, les araignées et les Coléoptères.

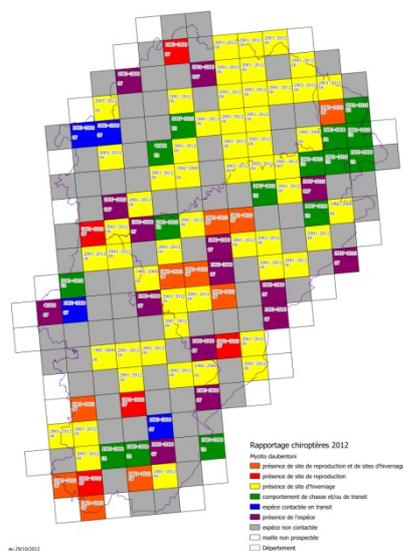
### **Distribution et population**

Espèce relativement rare en Franche-Comté, l'évolution des effectifs et la découverte de colonies sont liées aux techniques de radiopistage\*, d'inventaire au détecteur ultrasons et aux efforts de prospections plus ciblés. En 2004, les effectifs estivaux étaient estimés à 20 individus. D'après la synthèse 2004-2009, la population régionale en période de reproduction est estimée à 70 individus. Des études sur les chauves-souris forestières dans le Jura et en Haute-Saône ont permis la découverte de quatre colonies de reproduction, dont 3 en Haute-Saône, de 10 à 25 individus. L'espèce a également été contactée dans le Doubs aux abords de cours d'eau (Loue, Lison), sans qu'une colonie n'ait été encore trouvée. En hibernation, quelques individus sont dispersés dans une vingtaine de cavités.

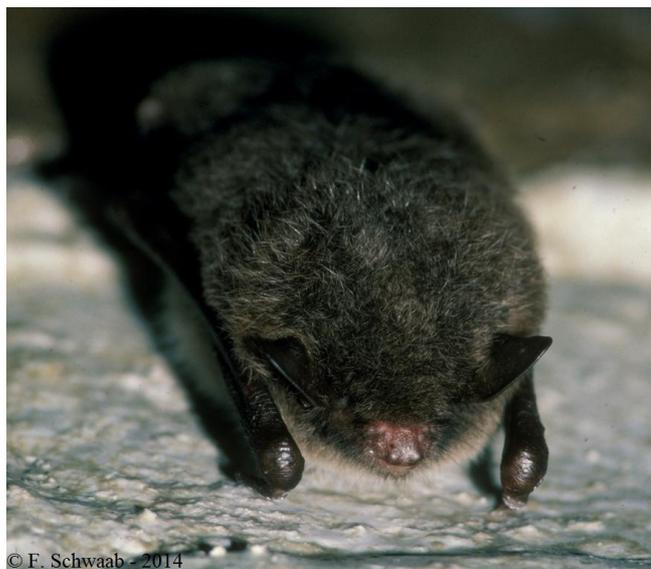
### **Menaces**

Une dégradation de la qualité des territoires de chasse et de la disponibilité en gîtes peut entraîner des problèmes de dépenses énergétiques excessives pour l'espèce, faire chuter la reproduction, et mener à l'affaiblissement progressif de la colonie et au recul des populations en Franche-Comté.

## Répartition régionale



CPEPESC 2012



© F. Schwaab - 2014

Murin de Daubenton © François SCHWAAB

## Statuts de protection et listes rouges

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges   | Franche-Comté              | France                     | Europe                     | Monde                      |
|-----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Catégorie UICN* | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) |

## Gîtes

En période de reproduction, il utilise majoritairement pour gîte les disjointements des ponts, les chambres de mine des ouvrages et aussi les cavités arboricoles, à proximité des milieux humides.

## Biologie et écologie de l'espèce

Les milieux de prédilection du Murin de Daubenton sont les étendues d'eau calmes, lacs, mares et bras morts, les zones humides et les ripisylves ou les lisières forestières riches en insectes. Il chasse les insectes en volant au ras de l'eau. Les proies capturées sont essentiellement des Nématocères\*, des Chironomes, et des Diptères\* typiques des eaux calmes. Habituellement, cette espèce est casanière et ne s'éloigne guère au-delà de quelques centaines de mètres. Elle peut tout de même pousser des incursions à 4 km de son gîte. En hiver, les Murins de Daubenton sont cavernicoles\* (caves, grottes, tunnels...).

## Distribution et population

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

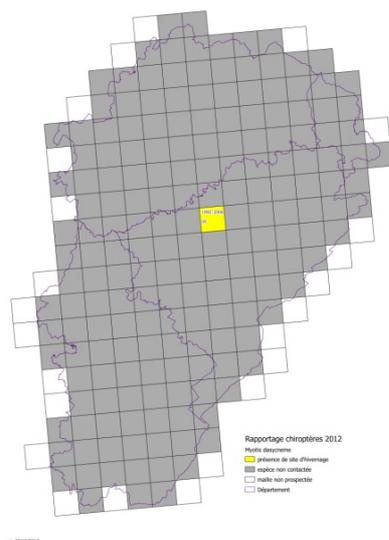
D'après la synthèse 2004-2009, la population régionale est estimée à 1300 individus en période de reproduction. Le Doubs accueille 70% des effectifs recensés, sur 5 sites (dont 1 accueille la plus grosse colonie connue avec près de 400 individus). En hibernation, 110 individus répartis sur plus de 60 sites.

### **Menaces**

L'entretien des ponts sans prise en compte de l'espèce, l'assèchement des zones humides, ainsi qu'une gestion forestière ne conservant pas de vieux arbres à cavités ont une forte incidence sur l'espèce.

## MURIN DES MARAIS ~ MYOTIS DASYCNEME

### Répartition régionale



CPEPESC 2012



Murin des marais © François SCHWAAB

### Statuts de protection et listes rouges

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges   | Franche-Comté              | France                     | Europe                     | Monde                      |
|-----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Catégorie UICN* | Données insuffisantes (DD) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) |

### Gîtes

Espèce liée aux zones riches en eaux de surface, sa répartition est l'Europe septentrionale\* englobant une partie du nord de la France. L'hiver, il affectionne les milieux souterrains. En été, les colonies s'installent dans les combles ou dans les murs creux.

### Biologie et écologie de l'espèce

Le Murin des marais chasse sur de longues distances. Son rayon d'action est d'une quinzaine de kilomètres. Les plans d'eau calmes, lacs, grands étangs représentent les principaux milieux de chasse du Murin des marais. Son régime alimentaire se rapproche du Murin de Daubenton. Les Chironomes\* dominant, suivis par les Trichoptères\*, les Lépidoptères\* nocturnes et les Coléoptères\*.

### Distribution et population

En Franche-Comté, un individu est observé épisodiquement dans un unique site d'hivernation dans la vallée du Doubs. Il s'agit de la donnée la plus méridionale\* pour la France.

### Menaces

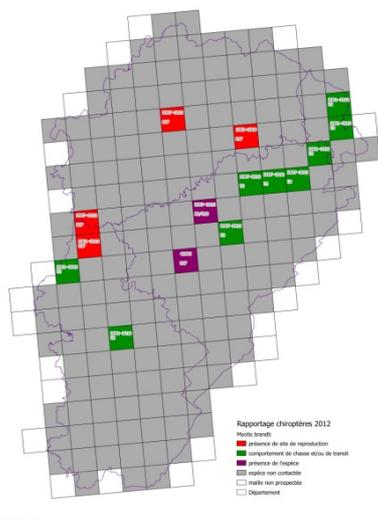
L'espèce est victime de l'élimination des haies pour le transit\* ainsi que de la rénovation de bâtiments.

~ Monographies espèces ~

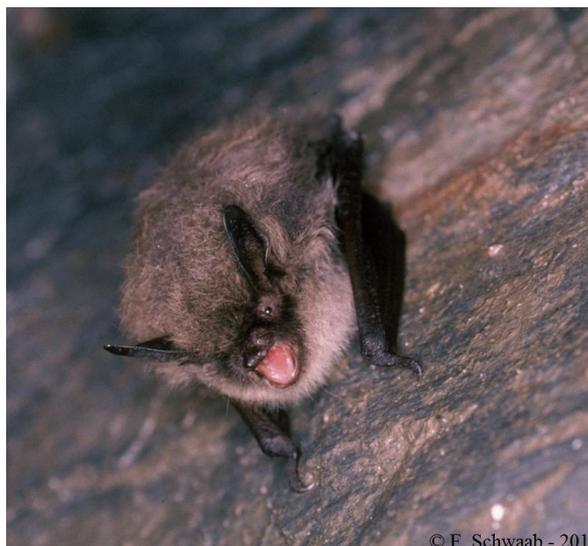
Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Minoptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

## MURIN DE BRANDT ~ MYOTIS BRANDTII

### Répartition régionale



CPEPESC 2012



Murin de Brandt ©François SCHWAAB

### Statuts de protection et liste rouge

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges   | Franche-Comté   | France                     | Europe                     | Monde                      |
|-----------------|-----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Catégorie UICN* | Vulnérable (VU) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) |

### Gîtes

Le Murin de Brandt est une espèce forestière. En hibernation, il utilise les cavités souterraines, isolément sur les parois ou dans les fissures. En été, les colonies s'installent dans les cavités, les fissures ou encore derrière les écorces décollées, voire dans les habitations en lisière de forêt.

### Biologie et écologie de l'espèce

Il chasse dans les forêts alluviales claires, le long des haies et des alignements d'arbres. En forêt, il exploite l'ensemble des strates, de la strate herbacée à la canopée. Les femelles en reproduction chassent le plus souvent à moins de 4 km du gîte mais peuvent s'en éloigner de 11. Son régime alimentaire est constitué de papillons de nuit, de Tipules, de Chironomes et d'autres diptères\*.

### Distribution et population

Découvert en Franche-Comté en 1986, il fallut attendre 2008 et des études spécifiques par radiopistage\* dans le massif de la Serre (Jura) pour confirmer la présence de colonies de

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Minoptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

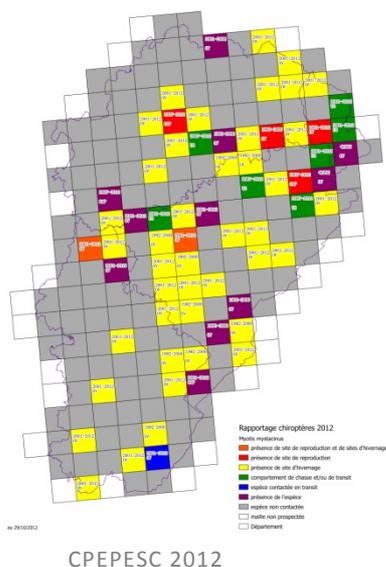
reproduction : une dans le Jura et une en Haute-Saône, de plus de 100 individus chacune. La population régionale estivale est estimée à 280 individus (synthèse 2004-2009).

### **Menaces**

La disparition des forêts feuillues âgées et diversifiées comportant des arbres-gîtes riches en fente sa une forte incidence sur l'espèce.

## MURIN A MOUSTACHES ~ MYOTIS MYSTACINUS

### Répartition régionale



Murin à moustaches © François SCHWAAB

### Statuts de protection et listes rouges

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges   | Franche-Comté              | France                     | Europe                     | Monde                      |
|-----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Catégorie UICN* | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) |

### Gîtes

En été, les colonies de reproduction de Murin à moustaches se trouvent derrière des volets, dans des linteaux des granges, ou dans des cavités dans les arbres. En hiver, les individus se dispersent dans les cavités souterraines (mines, grottes).

### Biologie et écologie de l'espèce

Le Murin à moustaches est présent de la plaine à la montagne jusqu'à la limite des arbres et fréquente des milieux assez diversifiés, notamment des paysages richement structurés de bocage, plus ou moins urbain, et riche en boisement. Ses terrains de chasse peuvent être des milieux ouverts ou forestiers, très souvent associés à des zones humides. Les femelles s'éloignent peu des gîtes et les déplacements vont de 650 m à 3 km. Le régime alimentaire du Murin à moustaches, éclectique, reflète la diversité des milieux prospectés. Il exploite essentiellement les Diptères\* (Tipules, Chironomes et autres moustiques), des lépidoptères, ...

### Distribution et populations

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Minoptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

Les effectifs de la région Franche-Comté en période de reproduction sont de 220 individus. D'après la synthèse 2004-2009, 90% de la population est recensée en Haute-Saône, répartis dans 5 sites. En période d'hibernation, 130 individus sont dispersés dans 50 sites. La majorité des Murins à moustaches connus se trouvent dans le Doubs avec 75% de la population régionale hivernale répartis sur 20 sites. Ils sont parfois regroupés en colonies, jusqu'à 50 individus, mais sont plus souvent isolés.

### **Menaces**

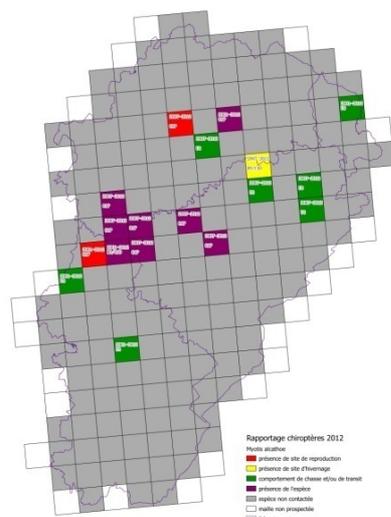
La rénovation des bâtiments et les problèmes de cohabitations peuvent être responsables de la disparition de colonies.

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 *FR4301304* « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », *FR4301345* « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et *FR4301351* « Réseau de cavités (12) à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

## MURIN D'ALCATHOE ~ MYOTIS ALCATHOE

### Répartition régionale



IN 2010/2012  
CPEPESC 2012



Murin d'Alcathoe © Ludovic JOUVE

### Statuts de protection et liste rouge

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges   | Franche-Comté   | France                     | Europe                     | Monde                      |
|-----------------|-----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Catégorie UICN* | Vulnérable (VU) | Préoccupation mineure (LC) | Données insuffisantes (DD) | Données insuffisantes (DD) |

### Gîtes

Dans la limite des connaissances actuelles, les individus de cette espèce passent l'hiver dans les fissures de cavités souterraines. En été, jusqu'à présent très peu de colonies ont été localisées mais toutes sont arboricoles (cavités, fentes, décollement d'écorce).

### Biologie et écologie de l'espèce

Le Murin d'Alcathoe, décrit récemment (Helvesen et al., 2001), semble être une espèce typique des habitats boisés humides. Elle pourrait être considérée comme la 2<sup>ème</sup> chauve-souris la plus forestière, après le Murin de Bechstein. Le Murin d'Alcathoe exploite les milieux forestiers et chasse notamment dans les boisements de feuillus très diversifiés, à proximité de zones humides. Il semble rechercher des proies de petites tailles avec une prédominance de Nématocères\* mais aussi d'araignées et de petites mouches, des petits papillons de nuits et de Névroptères\*. En Lorraine, des études sur les terrains de chasse ont permis de capturer des femelles éloignées de 1 222 m en moyenne du gîte, et d'un maximum de 2 206 m.

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Minoptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

### Distribution et population

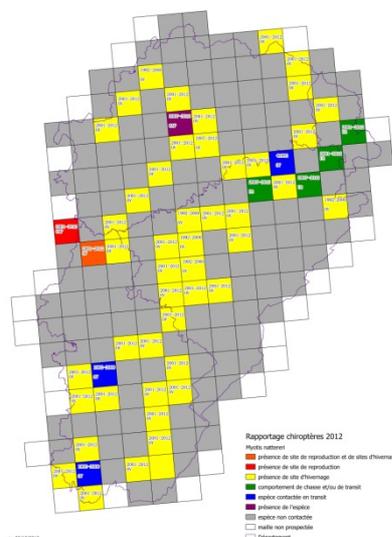
Espèce décrite en 2001, elle est découverte en Franche-Comté en 2006 grâce à une étude sur le massif forestier de la Serre (Jura) et le bois de Calmoutier (Haute-Saône). Les études ainsi menées en Franche-Comté ont permis d'identifier la première colonie de reproduction de France, une colonie de 9 individus dans un chêne. La population régionale connue est estimée à environ 60 individus en période de reproduction, dont plus de 80% dans des cavités arboricoles du Jura. Une colonie d'une dizaine d'individus a également été recensée dans le Doubs (synthèse 2004-2009). Les données en hibernation très difficiles à valider sans mesures biométriques restent épisodiques, ne concernent qu'un individu isolé.

### Menaces

La principale menace pourrait être la disparition des boisements humides (Helvesen *et al.* 2001).

## MURIN DE NATTERER ~ MYOTIS NATTERERII

### Répartition régionale



CPEPESC 2012



© F. Schwaab - 2014

Murin de Natterer © François SCHWAAB

### Statuts de protection et liste rouge

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges   | Franche-Comté   | France                     | Europe                     | Monde                      |
|-----------------|-----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Catégorie UICN* | Vulnérable (VU) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) |

### Gîtes

Les gîtes de mise bas du Murin de Natterer sont souvent arboricoles avec généralement des décollements d'écorces ou des fentes, il change de cavité arboricole tous les 3-4 jours. Toutefois quelques colonies sont connues en bâti (trous de parpaings par exemple). En période d'hibernation, il est présent dans les cavités souterraines.

### Biologie et écologie de l'espèce

Espèce des milieux forestiers, le Murin de Natterer affectionne les forêts, notamment les boisements de feuillus mais également les cours d'eau, les prairies permanentes, les parcs. Les territoires de chasse du Murin de Natterer sont hétérogènes et diversifiés, mais l'espèce préfère les vieux massifs de feuillus. Il prospecte souvent près des gîtes et les déplacements le plus lointains varient entre 2 et 6 km. C'est une espèce opportuniste avec un large spectre de proies. Son vol lent et habile lui permet de saisir des chenilles ou des araignées pendues à leur fil. Il s'empare aussi d'insectes posés ou au décollage tel que les Diptères\*, des Lépidoptères\*, des Dermaptères....

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Miniophtères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

### **Distribution et population**

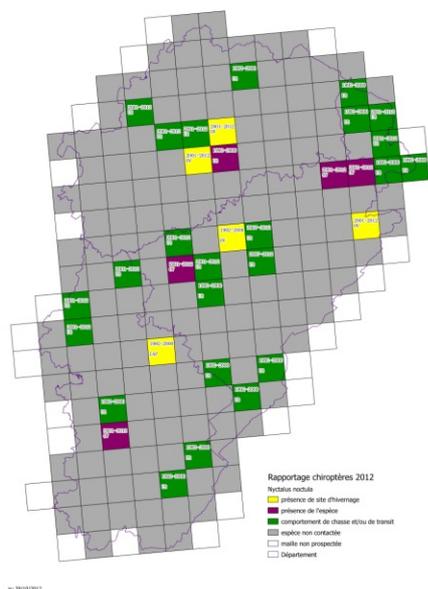
En Franche-Comté, la population régionale est estimée à 150 individus (synthèse 2004-2009), réparties en 5 colonies identifiées dans le Jura. Les effectifs hivernaux sont de 45 individus, isolés dans les sites. La moitié de ces effectifs sont observés en Haute-Saône.

### **Menaces**

Le Murin de Natterer est très lucifuge et craint les éclairages aux abords des gîtes, notamment en bâti. La rénovation des bâtiments peut être responsable de la disparition de colonies.

## NOCTULE COMMUNE ~ *NYCTALUS NOCTULA*

### Répartition régionale



CPEPESC 2012



Noctule commune © François SCHWAAB

### Statuts de protection et listes rouges

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges   | Franche-Comté              | France             | Europe                     | Monde                      |
|-----------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|----------------------------|
| Catégorie UICN* | Préoccupation mineure (LC) | Quasi-menacée (NT) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) |

### Gîtes

C'est une espèce initialement forestière mais qui s'est bien habituée à la vie urbaine. En période d'hivernation, elle utilise des cavités arboricoles voire souterraines ou des bâtiments. En période estivale, ses gîtes sont des cavités arboricoles, certains bâtiments ou des ouvrages d'art.

### Biologie et écologie de l'espèce

La Noctule commune recherche pour ses terrains de chasse les milieux forestiers, les étangs et les alignements d'arbres, souvent au-dessus de la canopée. Elle chasse habituellement dans un rayon de 10 km autour de son gîte et exceptionnellement jusqu'à 26 km. Elle capture et consomme ses proies en vol. Son régime alimentaire va des micro-diptères\* aux coléoptères.

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 *FR4301304* « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », *FR4301345* « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et *FR4301351* « Réseau de cavités (12) à Minoptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

## Distribution et population

Un seul site d'hibernation connu dans le Doubs recense 50 individus (synthèse 2004-2009).

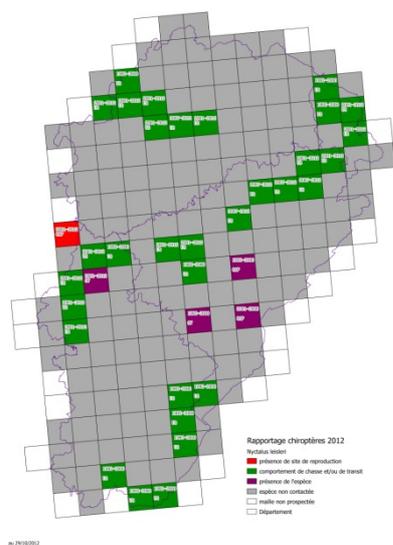
En période estivale, la Noctule commune est régulièrement contactée au détecteur d'ultrasons. Toutefois, les mœurs arboricoles de l'espèce ainsi que son altitude de chasse toujours élevée n'ont pas permis jusqu'à présent de capturer des individus et de prouver un quelconque caractère reproducteur. Cette espèce étant migratrice il est possible qu'en été, seuls des mâles ou des individus non reproducteurs soient observés en Franche-Comté.

## Menaces

Qu'elle soit en chasse ou en migration, cette espèce est fortement concernée par les risques de collision avec les éoliennes. La gestion forestière productiviste, l'élagage en zone urbaine (platanes) et la non conservation des vieux arbres pour les cavités compromettent ses gîtes naturels.

## NOCTULE DE LEISLER ~ *NYCTALUS LEISLERII*

### Répartition régionale



no 20130012

CPEPESC 2012



© F. Schwaab - 2014

Noctule de Leisler ©François SCHWAAB

### Statuts de protection et listes rouges

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges   | Franche-Comté              | France             | Europe                     | Monde                      |
|-----------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|----------------------------|
| Catégorie UICN* | Préoccupation mineure (LC) | Quasi-menacée (NT) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) |

### Gîtes

La Noctule de Leisler est une espèce fréquentant les milieux forestiers tant pour la recherche de nourriture que pour ses gîtes. Elle fréquente les boisements de feuillus ou de résineux et les zones humides. En période estivale, ses gîtes sont des cavités arboricoles, ou certains bâtiments. En hiver, l'espèce n'est pas cavernicole\*, elle occupe essentiellement les arbres.

### Biologie et écologie de l'espèce

Les territoires de chasse de la Noctule de Leisler sont très variés. Elle chasse dans des espaces bien dégagés, au-dessus de la canopée. Elle peut voler au-delà de 100 mètres au-dessus du sol. Très opportuniste, ses proies, essentiellement des mouches, et des papillons de petite à moyenne taille sont capturés en vol. Elle peut également prospecter régulièrement autour des éclairages publics, dans les vergers et dans divers boisements. Les lépidoptères, les Hémérobiidés\*, les Chrysopes et les Ichneumonidés\* sont majoritaires dans son régime alimentaire, ce qui laisse présager une chasse proche des arbres.

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 *FR4301304* « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », *FR4301345* « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et *FR4301351* « Réseau de cavités (12) à Minoptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

Les femelles peuvent s'éloigner jusqu'à 17 km de leur gîte mais chassent essentiellement à moins de 10 km.

### **Distribution et population**

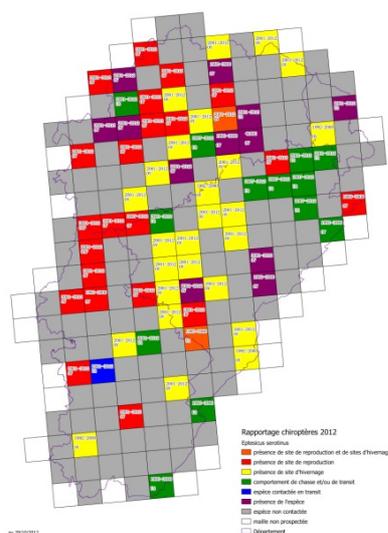
D'après la synthèse 2004-2009, la population régionale connue est de 50 individus en période de reproduction dans le Jura. Comme la Noctule commune, faute de recherche adéquat liée à son écologie ce chiffre est probablement sous-estimé.

### **Menaces**

A l'instar de la Noctule commune, cette espèce est migratrice. En chasse ou en migration, cette espèce de haut vol est fortement concernée par les risques de collision avec les éoliennes. Une gestion forestière inappropriée, l'abattage des arbres morts ou vieillissants peuvent compromettre la présence de l'espèce.

## SÉROTINE COMMUNE ~ *EPTESICUS SEROTINUS*

### Répartition régionale



CPEPESC 2012



© F. Schwaab - 2014

Sérotine commune © François SCHWAAB

### Statuts de protection et listes rouges

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges   | Franche-Comté              | France                     | Europe                     | Monde                      |
|-----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Catégorie UICN* | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) |

### Gîtes

La Sérotine commune fréquente des habitats variés. En période de reproduction, les bâtiments constituent la majorité de ses gîtes connus (combles, volets, charpentes), alors que l'on trouve des individus isolés dans des cavités souterraines (tunnels, mines, grottes) en hibernation. Elle peut également utiliser les bâtiments, mais reste discrète dans les fissures.

### Biologie et écologie de l'espèce

La Sérotine chasse dans des milieux diversifiés : bocages, prairies, zones humides, lisières, des milieux urbanisés tels que les parcs et jardins éclairés. Le plus souvent, les femelles chassent habituellement dans un rayon moyen de 3 km et plus rarement 6 autour de la colonie. La Sérotine commune est très opportuniste et s'attaque à de nombreux taxons (Coléoptères\*, Lépidoptères\*, trichoptères\*, Diptères\* et Hyménoptères\*). Mêmes les plus grosses captures sont ingérées en vol.

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Miniophtères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

### **Distribution et population**

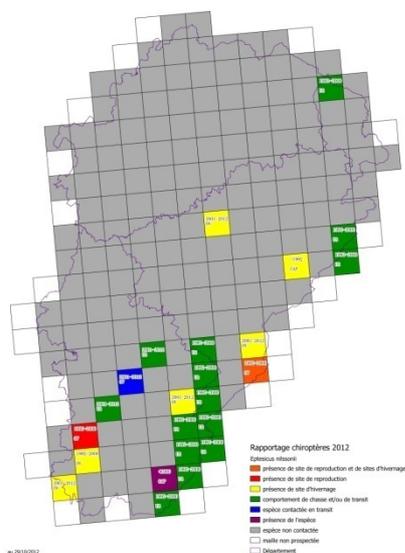
La population régionale est estimée à 920 individus en période de reproduction, dont plus de la moitié en Haute-Saône (répartis sur 10 sites). On recense 21 colonies sur l'ensemble de la région (synthèse 2004-2009), dont les effectifs varient entre 10 et 50 individus, la plupart ayant été découvertes lors d'opérations de sauvetage de chauves-souris (SOS chauves-souris). En hibernation, les individus sont dispersés mais certains sites peuvent compter jusqu'à 30 individus. L'effectif moyen compté chaque hiver est de 65 individus répartis dans une vingtaine de sites dont plus de 75% dans le Doubs.

### **Menaces**

La rénovation des bâtiments ainsi que les problèmes de cohabitation peuvent conduire à l'expulsion de la colonie voire la destruction. La Sérotine commune peut être victime de collisions avec les automobiles et avec les éoliennes.

## SÉROTINE DE NILSSON ~ *EPTESICUS NILSSONII*

### Répartition régionale



CPEPESC 2012



Sérotine de Nilsson ©Olivier SOUSBIE

### Statuts de protection et listes rouges

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges   | Franche-Comté              | France                     | Europe                     | Monde                      |
|-----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Catégorie UICN* | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) |

### Gîtes

Espèce nordique, elle affectionne les milieux montagneux. Ses gîtes d'été se trouvent souvent dans des bâtiments et plus rarement dans des cavités arboricoles. En hiver, elle fréquente les milieux souterrains mais probablement aussi les constructions humaines.

### Biologie et écologie de l'espèce

La Sérotine de Nilsson chasse préférentiellement dans les forêts morcelées par des zones ouvertes (pistes forestières, clairières, lisières, zones humides) mais ne dédaigne pas les alentours de petits villages. En début de saison, les femelles ne s'éloignent pas de plus de 600 m. A partir de juin, les déplacements peuvent aller jusqu'à 5 km. A la fin du mois d'août, elles s'éloignent encore plus, jusqu'à 20 ou 30 km. C'est probablement la diminution des proies qui les poussent à aller plus loin.

L'essentiel de ses proies est constitué de moustiques et de Chironomes\* mais montre une nette préférence pour les Diptères\* Nématocères\*.

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Minoioptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

### **Distribution et population**

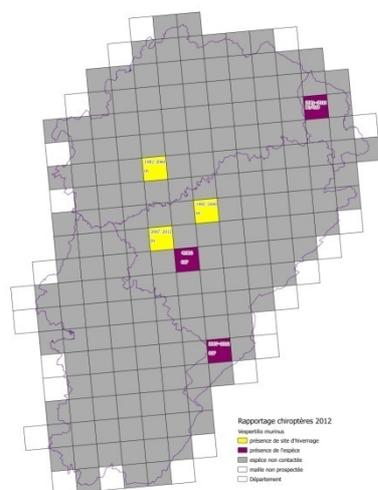
La Sérotine de Nilsson se trouve, en Franche-Comté (notamment dans le Jura), en limite d'aire de répartition méridionale\*. La première colonie de reproduction française fut découverte en 1996 dans le département du Jura. Contactée également dans le département du Doubs, la population régionale est estimée à 60 individus en période de reproduction (synthèse 2004-2009). Quelques individus isolés hibernent dans les grottes du Doubs.

### **Menaces**

Cette espèce pourrait être menacée par le développement de parcs éoliens.

## SÉROTINE BICOLORE ~ *VESPERTILIO MURINUS*

### Répartition régionale



© F. Schwaab - 2

CPEPESC 2012

Sérotine bicolor © François SCHWAAB

### Statuts de protection et listes rouges

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges   | Franche-Comté              | France                     | Europe                     | Monde                      |
|-----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Catégorie UICN* | Préoccupation mineure (LC) | Données insuffisantes (DD) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) |

### Gîtes

Cette espèce est clairement anthropophile avec des colonies de mise bas regroupant régulièrement des effectifs importants (jusqu'à 350 individus) installées sous les tuiles ou bien dans les boisseaux de cheminée. Rarement cavernicole\*, la Sérotine bicolor est difficile à découvrir en hiver.

### Biologie et écologie de l'espèce

Seul représentant du genre *Vespertilio* en Europe, la Sérotine bicolor, est avec les noctules, la Pipistrelle de Nathusius et le Minoptère de Schreibers, une des six espèces de chiroptères qui migrent régulièrement à grandes distances (jusqu'à 1 400 km entre ses gîtes d'hiver et d'été).

En fin d'automne, les mâles se regroupent sur des places de « chant », situées en milieu forestier ou autour d'un immeuble de quinze étages en plein centre-ville, où les cris sociaux et vols nuptiaux se succèdent pour attirer les femelles.

Cette espèce, bien réputée résistante au climat rigoureux, recherche des paysages ouverts comme les landes, les grands lacs mais aussi des forêts de montagne.

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 *FR4301304* « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », *FR4301345* « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et *FR4301351* « Réseau de cavités (12) à Minoptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

La Sérotine bicolore chasse pratiquement exclusivement au-dessus de grands plans d'eau à plus de 15 m de hauteur en recherchant activement les concentrations maximales d'insectes. La localisation spatiale des gîtes diffère entre femelles et mâles. Les premières s'installent près des zones de chasse les plus favorables à moins de 4 km, alors que les seconds en sont plus éloignés et peuvent aller jusqu'à 15 km. C'est une espèce au régime alimentaire opportuniste mais montre une nette préférence pour les insectes volant en essaimage. Les Diptères\* (principalement Chironomes\*) complétés par des Trichoptères\* représentent la majorité de son régime.

### **Distribution et population**

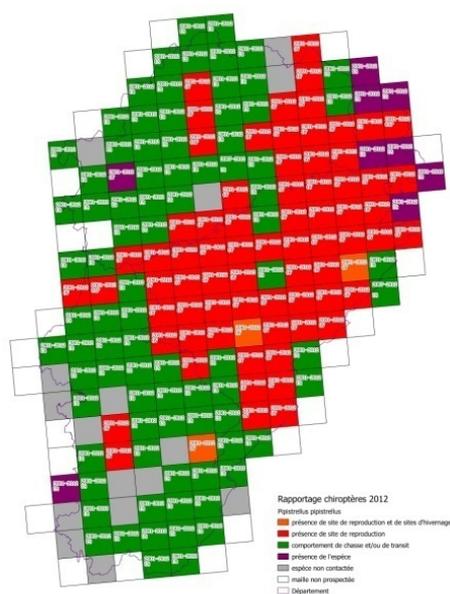
La Sérotine bicolore atteint dans le Jura les limites occidentales de son aire de répartition. Considérée pendant longtemps comme une migratrice stricte, la découverte durant les années 1980 de colonies de mise bas aux abords du Lac de Neuchâtel (Suisse) a confirmé une présence sédentaire et régulière de l'espèce en Suisse. Limitée par l'altitude et la présence de milieux favorables, elle ne se rencontre qu'épisodiquement en Franche-Comté.

### **Menaces**

La rénovation des bâtiments ainsi que les problèmes de cohabitation peuvent conduire à l'expulsion de colonies voire la destruction.

## PIPISTRELLE COMMUNE ~ *PIPISTRELLUS PIPISTRELLUS*

### Répartition régionale



AV 28/03/2012

CPEPESC 2012



Pipistrelle commune © François SCHWAAB

### Statuts de protection et listes rouges

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges   | Franche-Comté              | France                     | Europe                     | Monde                      |
|-----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Catégorie UICN* | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) |

### Gîtes

Opportuniste pour ses lieux de repos, la Pipistrelle commune gîte aussi bien derrière une écorce d'arbre que dans un coffre de volet roulant (elle est très anthropophile). En période d'hibernation, elle fréquente majoritairement les cavités souterraines.

### Biologie et écologie de l'espèce

La Pipistrelle commune chasse autour des arbres, le long des lisières forestières, en bordure des rivières ainsi qu'au cœur des forêts. Son vol rapide et virevoltant est surtout bien connu en raison de sa présence régulière auprès des habitations et des lampadaires. Durant la nuit, les individus visitent différents terrains de chasse pour y rechercher les densités d'insectes les plus fortes, c'est une espèce ubiquiste\*. Les distances de prospections varient en fonction des milieux. certaines colonies ne

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Minoptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

s'éloignent pas à plus de 400 mètres du gîte. D'autres se dispersent plus loin, en moyenne sur 1 à 2 km. La Pipistrelle commune est une espèce généraliste même si ce sont les Diptères\* qui représentent la plus importante partie des proies, viennent ensuite les Lépidoptères\*, les Trichoptères\*, les Nevroptères\*, ...

### **Distribution et population**

Elle occupe l'ensemble de la région avec très probablement une colonie de mise bas par village. D'après la synthèse 2004-2009, la population régionale est estimée à 18 800 individus en période de reproduction, avec des colonies variant de 20 à 250 individus. Les effectifs hivernaux 2004-2009 sont de 500 individus sur une dizaine de sites, majoritairement dans le Doubs (80% des effectifs hivernaux) avec des colonies de plus de 100 individus. L'espèce appréciant les fissures, elle est très difficile à voir en hiver.

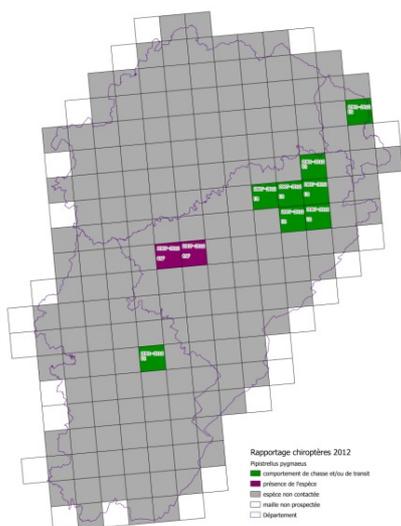
### **Menaces**

Les éoliennes ont une incidence forte sur cette espèce. Elle figure également en première ligne des espèces tuées par les chats et les voitures. La rénovation des bâtiments ainsi que les problèmes de cohabitation peuvent conduire à l'expulsion de colonies voire à leur destruction.

~ Monographies espèces ~

## PIPISTRELLE PYGMÉE ~ *PIPISTRELLUS PYGMAEUS*

### Répartition régionale



RA 20120122  
CPEPESC 2012



Pipistrelle pygmée © Alexandre CARTIER

### Statuts de protection et listes rouges

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges   | Franche-Comté              | France                     | Europe                     | Monde                      |
|-----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Catégorie UICN* | Données insuffisantes (DD) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) |

### Gîtes

Ses gîtes d'estivage sont assez variés allant de la cavité arboricole (naturelle ou artificielle avec des nichoirs) aux toitures des habitations. En hiver les gîtes sont très peu connus car la Pipistrelle pygmée est difficilement identifiable sans mesures biométriques d'une part et très fissuricole\* d'autre part, elle semble néanmoins utiliser les constructions ou les cavités souterraines.

### Biologie et écologie de l'espèce

La pipistrelle pygmée est l'espèce de chauve-souris la plus petite d'Europe. La découverte de l'espèce est assez récente, avec l'arrivée des détecteurs d'ultrasons dans les années 1990 puis l'identification génétique en 1997. Elle semble vivre en sympatrie\* avec la Pipistrelle commune.

Elle affectionne les ripisylves\* et les trouées forestières pour chasser mais elle peut également fréquenter les zones urbaines éclairées.

### Distribution et population

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 *FR4301304* « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », *FR4301345* « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et *FR4301351* « Réseau de cavités (12) à Minoioptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

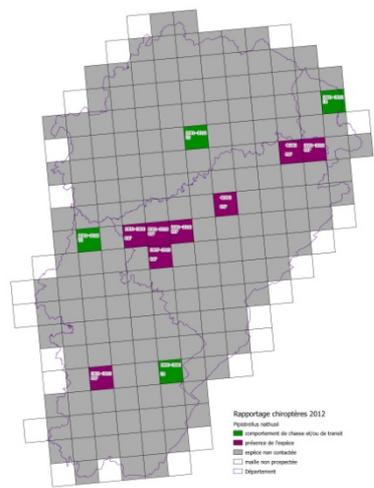
Découverte en 2007 dans le département du Doubs en milieu urbain, l'espèce a ensuite été contactée au détecteur d'ultrasons dans le département du Jura. A ce jour, aucune colonie de reproduction n'a encore été identifiée en Franche-Comté.

### **Menaces**

La destruction des haies, l'arasement des ripisylves\* constituent la principale menace pour cette espèce.

## PIPISTRELLE DE NATHUSIUS ~ *PIPISTRELLUS NATHUSII*

### Répartition régionale



CPEPESC 2012



© F. Schwaab - 2014

Pipistrelle de Nathusius © François SCHWAAB

### Statuts de protection et listes rouges

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges   | Franche-Comté         | France                | Europe                        | Monde                         |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Catégorie UICN* | Quasi-menacée<br>(NT) | Quasi-menacée<br>(NT) | Préoccupation<br>mineure (LC) | Préoccupation<br>mineure (LC) |

### Gîtes

La Pipistrelle de Nathusius est une espèce forestière de plaine fréquentant les milieux boisés riches en plans d'eau. C'est une espèce migratrice qui se reproduit au nord-est de l'Europe et hiberne au sud-est souvent dans des gîtes arboricoles. Elle s'accommode d'ailleurs très bien de nichoirs artificiels posés dans les arbres.

### Biologie et écologie de l'espèce

C'est une espèce pouvant être facilement confondue avec la Pipistrelle commune quoique plus imposante. Elle peut s'éloigner jusqu'à 6 km de son gîte et exploite plusieurs secteurs de chasse de petites dimensions. La Pipistrelle de Nathusius consomme essentiellement des Chironomes\*. D'autres taxons comme les Trichoptères\*, Névroptères\*, Lépidoptères\*, Hyménoptères\* et Coléoptères\* sont plus rarement capturés.

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Minoptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

### **Distribution et population**

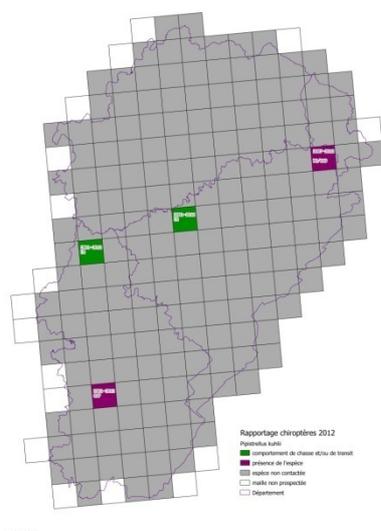
Les seules données de Pipistrelle de Nathusius en Franche-Comté proviennent de contacts au détecteur d'ultrasons ou bien d'opérations de sauvetages dans le cadre du SOS Chauves-souris. Des individus bagués, en Russie et en Allemagne en 1988 et 1990 ont été identifiés en Franche-Comté respectivement en 1990 et 1999. La découverte récente d'une colonie de reproduction en Champagne-Ardenne démontre que cette espèce reste assez mal connue et mériterait des inventaires estivaux plus poussés.

### **Menaces**

La destruction des zones humides, l'assèchement des marais et des étangs ainsi que la disparition des forêts alluviales et des vieux arbres peuvent nuire à l'espèce. La Pipistrelle de Nathusius est également victime de l'extension des parcs éoliens, surtout près des axes de migration.

## PIPISTRELLE DE KUHL ~ *PIPISTRELLUS KUHLII*

### Répartition régionale



CPEPESC 2012



Pipistrelle de Kuhl ©Laurent ARTHUR

### Statuts de protection et listes rouges

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges   | Franche-Comté              | France                     | Europe                     | Monde                      |
|-----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Catégorie UICN* | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) |

### Gîtes

En hibernation, on trouve la Pipistrelle de Kuhl dans des cavités souterraines, mais aussi dans tous types de bâtiments. Toutefois on ne peut distinguer les différentes espèces de pipistrelles visuellement la plupart du temps. En été, elle choisit en priorité les bâtiments.

### Biologie et écologie de l'espèce

La Pipistrelle de Kuhl est une espèce anthropophile proche de la Pipistrelle commune, elle est présente aussi bien dans les petites agglomérations que dans les grandes villes. La Pipistrelle de Kuhl chasse dans des milieux relativement variés et recouvrent également ceux de la Pipistrelle commune : milieux ouverts, boisements, zones humides. On la trouve également régulièrement dans les parcs et jardins éclairés. Elle consomme un large spectre de proies. Les plus régulières étant les Culicidés (moustiques), les Lépidoptères\*, les Cératopogonidés (petits Diptères\* hématophages), des Hyménoptères\*, les Brachycères (mouches), les Tipulidés...

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 *FR4301304* « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », *FR4301345* « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et *FR4301351* « Réseau de cavités (12) à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

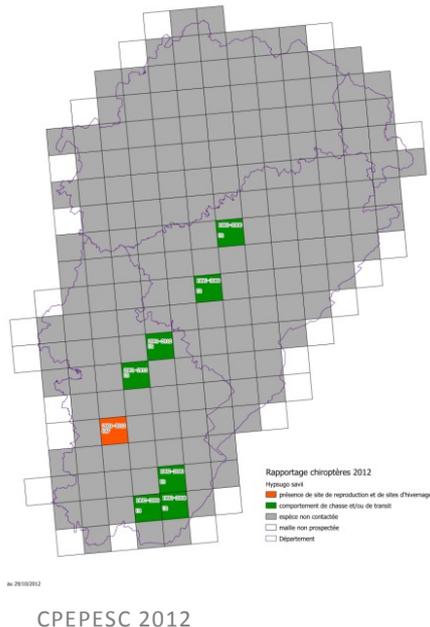
### **Distribution et population**

Les connaissances sur cette espèce en Franche-Comté sont peu nombreuses. Les seules données de Pipistrelle de Kuhl en Franche-Comté proviennent de contacts au détecteur d'ultrasons ou bien d'opérations de sauvetages dans le cadre du SOS Chauves-souris.

### **Menaces**

Les chats et les collisions automobiles sont les deux causes de mortalité les plus connues, ce qui s'explique par le caractère urbain de l'espèce. Les colonies de mises-bas peuvent être également perturbées voire délogées lors de problèmes de cohabitation dans les bâtiments.

## Répartition régionale



Vespère de Savi ©Raphael COLOMBO

## Statuts de protection et listes rouges

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges   | Franche-Comté   | France                     | Europe                     | Monde                      |
|-----------------|-----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Catégorie UICN* | Vulnérable (VU) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) |

## Gîtes

Le Vespère de Savi est une espèce de chauve-souris méridionale\* qui affectionne les zones rocheuses et montagneuses tant pour y trouver son gîte que pour s'alimenter. A ce jour cette espèce est très peu étudiée en France et très peu connue de par ses mœurs fissuricoles souvent inaccessibles.

## Biologie et écologie de l'espèce

De manière générale le Vespère de Savi chasse au-dessus des cours d'eau en fond de vallée et le long des plateaux calcaires. Cette espèce pratique également la chasse en altitude, à une centaine de mètres. Ses proies principales sont des petits insectes en essaimage : Hyménoptères\*, Lépidoptères\*, Diptères\*, Névroptères\*, ... ;

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Minoptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

### **Distribution et population**

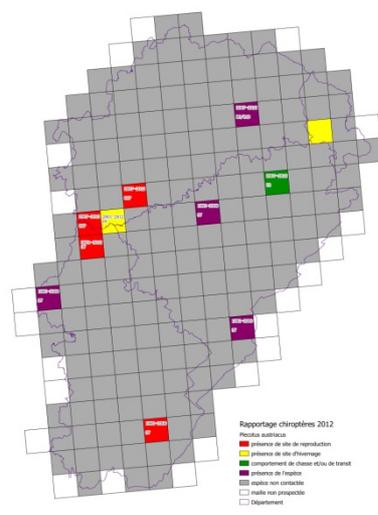
Espèce aux mœurs fissuricoles\*, ses gîtes sont situés dans les falaises. La présence du Vespère de Savi en Franche-Comté a été démontrée grâce au détecteur d'ultrasons dans les falaises du Jura, où deux gîtes ont été recensés avec une vingtaine d'individus présents en hiver et en été, et dans le Doubs (moyenne vallée du Doubs et vallée du Lison).

### **Menaces**

Des individus de cette espèce ont été retrouvés morts sous des éoliennes. Le Vespère de Savi est probablement victime des aménagements de falaises en via ferrata ou en site d'escalade.

## OREILLARD GRIS ~ *PLECOTUS AUSTRIACUS*

### Répartition régionale



CPEPESC 2012



© F. Schwaab - 2014

Oreillard gris © François SCHWAAB

### Statuts de protection et listes rouges

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges   | Franche-Comté              | France                     | Europe                     | Monde                      |
|-----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Catégorie UICN* | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) |

### Gîtes

L'Oreillard gris est plus anthropophile que l'Oreillard roux. Ses gîtes connus sont essentiellement dans des bâtiments, tels que les combles, les mortaises ou les interstices des charpentes. Ses gîtes d'hivernation sont situés en cavités souterraines où Oreillards gris et Oreillards roux sont regroupés sous le genre *plecotus*, faute d'une distinction facile entre les 2 espèces.

### Biologie et écologie de l'espèce

La distinction de l'Oreillard gris du roux reste difficile visuellement, et l'identification acoustique entre les deux espèces n'est également pas toujours possible. L'Oreillard gris fréquente des terrains de chasse en milieux ouverts : prairies, parcs, jardins ainsi que les haies et lisières, il peut également chasser par glanage dans le feuillage. C'est un spécialiste des petites proies volantes mais peut capturer à l'occasion des insectes de moyenne voire de grande taille. Ces dernières seront dilacérées sur des perchoirs. L'Oreillard gris recherche prioritairement des Noctuidés (papillons nocturnes). Les Diptères\*, les Coléoptères\* (dont les hannetons), les Orthoptères\*, les punaises apparaissent en pics

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Minoptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

saisonniers et s'ajoutent ou se substituent aux Noctuidés. Cette espèce est considérée comme sédentaire et ses déplacements inter-saisonniers sont de l'ordre de quelques kilomètres.

### **Distribution et population**

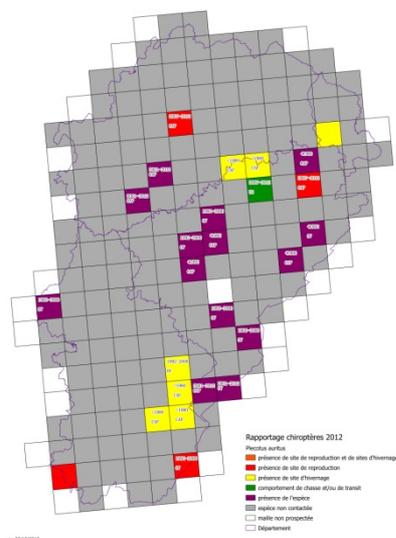
A l'heure actuelle, 2 espèces d'oreillards sont historiquement connues en Franche-Comté sur les 3 identifiées en France, la dernière l'ayant été plus récemment dans les Alpes grâce à la génétique.

D'après la synthèse 2004-2009, la population régionale d'oreillards (gris et roux) estimée est de 620 individus en période de reproduction. Plus de 65% des effectifs sont recensés dans le Jura, dans une vingtaine de sites. En période d'hibernation, les effectifs sont d'environ 100 individus, retrouvés de façon isolée dans une cinquantaine de sites.

### **Menaces**

Le traitement des charpentes, la rénovation des couvertures ainsi que la perte de sites suite aux réaménagements de combles sont préjudiciables à l'espèce. L'oreillard est également une victime régulière des chats domestiques et des collisions routières.

## Répartition régionale



CPEPESC 2012



Oreillard roux © François SCHWAAB

## Statuts de protection et listes rouges

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges   | Franche-Comté              | France                     | Europe                     | Monde                      |
|-----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Catégorie UICN* | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) |

## Gîtes

L'Oreillard roux recherche surtout les milieux forestiers. En période de reproduction, il gîte dans les fentes et fissures d'arbres feuillus mais peut également coloniser les charpentes des habitations. En période d'hibernation, il rejoint les cavités souterraines, d'où il ne peut être différencié de l'Oreillard gris.

## Biologie et écologie de l'espèce

La distinction de l'Oreillard gris du roux reste difficile visuellement et l'identification acoustique entre les deux espèces n'est également pas toujours possible. L'Oreillard roux est attiré par les forêts nettement stratifiées, avec des sous-étages encombrés d'arbustes et de branchages, surtout quand il y a la présence de vieux arbres. L'Oreillard roux ne s'éloigne guère à plus de quelques centaines de mètres de son gîte, surtout si le milieu est dense et fermé. Les maxima connus atteignent 3 km. En fonction des régions, l'analyse du guano permet de trouver des restes de Noctuidés, de papillons

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Minoptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

diurnes ou bien de Hannetons. D'autres espèces sont des proies régulières lors de phases de pullulations comme les chenilles de la Tordeuse du Chêne ou les chenilles de la Nonne.

### **Distribution et population**

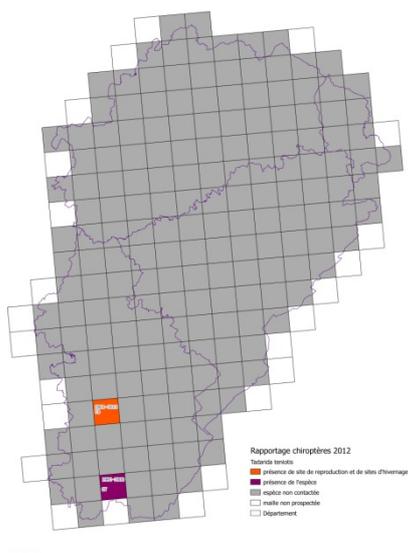
D'après la synthèse 2004-2009, la population régionale d'oreillard (gris et roux) estimée est de 620 individus en période de reproduction. Plus de 65% des effectifs sont recensés dans le Jura, dans une vingtaine de sites. En période d'hibernation, les effectifs connus sont d'environ 100 individus, retrouvés de façon isolée dans une cinquantaine de sites.

### **Menaces**

Une gestion forestière sans vieux arbres à cavités le prive de gîtes naturels. La disparition des peuplements feuillus stratifiés au profit de peuplements de résineux constitue également une menace pour l'espèce.

## MOLOSSE DE CESTONI ~ *TADARIDA TENIOTIS*

### Répartition régionale



CPEPESC 2012



Molosse de Cestoni © Jean-Michel BOMPAR (GCP)

### Statuts de protection et listes rouges

- ✓ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (niveau national). Cette législation protège toutes les espèces de chiroptères décrites actuellement sur le territoire métropolitain ainsi que la protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces nécessaires au bon accomplissement de leurs cycles biologiques ;
- ✓ Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (niveau européen).

| Listes rouges   | Franche-Comté      | France                     | Europe                     | Monde                      |
|-----------------|--------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Catégorie UICN* | Quasi-menacée (NT) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) | Préoccupation mineure (LC) |

### Gîtes

Espèce méridionale\* fissuricole\*, le Molosse de Cestoni se trouve en limite d'aire de répartition géographique dans le sud du Jura. En hiver comme en été, ses gîtes sont liés aux falaises fissurées, ou aux corniches d'immeubles en milieu urbain.

### Biologie et écologie de l'espèce

Le Molosse chasse en altitude et peut parcourir régulièrement de grandes distances pour s'alimenter en prospectant des milieux très variés. En été, il peut voler jusqu'à 100 km. Il est considéré comme un chasseur opportuniste, dépendant surtout des concentrations ponctuelles du plancton aérien mais aussi de Lépidoptères\* nocturnes, de Coléoptères\*, ou de Névroptères\*.

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Miniophtères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

### **Distribution et population**

La présence du Molosse de Cestoni en Franche-Comté a été prouvée en 1996, grâce à des observations visuelles ainsi qu'au détecteur d'ultrasons. Les données ponctuelles de cette espèce concernent uniquement les falaises du Jura.

### **Menaces**

Le Molosse de Cestoni fait partie des espèces pouvant être victime des éoliennes. Il peut être également menacé par des travaux sur des immeubles ou des ouvrages d'art, ou par l'aménagement des falaises en voie d'escalade.

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 *FR4301304* « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », *FR4301345* « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et *FR4301351* « Réseau de cavités (12) à Minoptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

## BIBLIOGRAPHIE

---

- ARLETTAZ R., 1995. Ecology of the sibling mouse-eared bats (*Myotis myotis* and *Myotis blythii*) : zoogeography, niche, competition, foraging. Martigny, Horus Publishers Martigny : 222 p.
- ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009. – Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V., 2004. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp.
- BROSSET A., BARBE L., BEAUCOURNU J.-C., FAUGIER C., SALVAYRE H. & TUPINIER Y. 1988 – La raréfaction du Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale* Blasius) en France. Recherche d'une explication. *Mammalia*, 52, n°1.
- CONSTANT P., 1957 – Etude systématique du Minioptère de Schreibers. Sous le Plancher n°2, Bull. du Sp.Cl. de Dijon, 30-34.
- GODINEAU F. & PAIN D., 2007 – Plan de restauration des chiroptères en France métropolitaine, 2008 – 2012. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères / Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables, 79 pages et 18 annexes.
- GROUPE CHIROPTERES SFPEM, 2010 – Effectifs et état de conservation des Chiroptères de l'annexe II de la Directives Habitats-Faune-Flore en France métropolitaine – Bilan 2004. *Symbioses*, 25 : 47-58.
- GREMILLET X., 1999 – Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice – le Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*. *Rhinolophe Spécial* 2, Genève : 18-43.
- HELVERSEN, O. von, HELLER, K.-G., MAYER, F., NEMETH, A., VOLLETH, M. & GOMBKÖTÖ, P., 2001. - Cryptic mammalian species : a new species of whiskered bat (*Myotis alcathoe* n. sp.) in Europe. *Naturwissenschaften* 88(5): 217-223.
- LEMAIRE E. & CROQUET V., 2006 – Orientations régionales de Gestion et de Conservation de la faune sauvage et de ses habitats en région Franche-Comté. Direction Régionale de l'Environnement de Franche-Comté, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage de Franche-Comté. 250 pp.
- MESCHÉDE, A. & HELLER K.-G., 2000 – Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern unter besonderer Berücksichtigung wandernder Arten. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 66, Bonn, ca. 472 p.
- ROUE S.Y & GROUPE CHIROPTERES SFPEM, 2010 – Rassemblements de Barbastelle d'Europe, *Barbastella barbastellus*, en France. *Symbioses* 25 : 44-46.
- ROUE S.Y et Al. 2012. Plan régional d'actions pour les chiroptères. CPEPESC Franche-Comté & DREAL Franche-Comté. 62 p.
- SFPEM, 2004 – Inventaires des sites à protéger à chiroptères en France métropolitaine – mise à jour de l'inventaire de 1995. DNP. 92 p.
- SFPEM – Groupe Chiroptères National, 2013 – Évaluation de l'état de conservation des espèces Natura2000 - Bilan final et perspectives - Volet Chiroptères.
- TILLON, L., ROUY, Q., VIALLE, S. & DUFRENE, L., 2011. Bilan des connaissances françaises sur le Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe* Herversen et Heller, 2001). *Arvicola* 19(2): 45-50.

~ Monographies espèces ~

Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 « Réseau de cavités (12) à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté ». Août 2015.

## ANNEXE 1 – LEGENDE DES CARTES DE REPARTITION

---

### Légendes des cartes de répartition régionale

-  présence de site de reproduction et de sites d'hivernage
-  présence de site de reproduction
-  présence de site d'hivernage
-  comportement de chasse et/ou de transit
-  présence de l'espèce
-  espèce non contactée
-  maille non prospectée
-  Département

*Les cartes de répartition sont issues du rapportage N2000 (2011-2012), toutefois certains inventaires au détecteur d'ultrasons notamment n'ont pu être intégrés dans ces cartes.*

*Les mailles où l'espèce considérée n'a pas été contactée ont pu faire l'objet d'inventaires non appropriés pour l'espèce concernée (inventaires hivernaux ou estivaux, inventaire du patrimoine bâti ou détecteur). L'espèce n'a pas été trouvée lors de notre passage, toutefois sa présence n'est pas à exclure.*

~ Monographies espèces ~

## ANNEXE 2 - GLOSSAIRE

---

**ANTHROPOPHILE** : se dit d'une espèce liée à la présence ou l'activité de l'homme.

**CAVERNICOLE** : espèce qui utilise ou vit à l'intérieur des cavités terrestres naturelles (grottes, gouffres ...) mais aussi anthropiques (carrières, puits, mines, caves ...).

**CHIRONOME** : famille de Nématocère\*, représentant une des plus importantes familles de diptères.

**COLEOPTERE** : ordre d'insectes qui comptent plus de 300 000 espèces dans le monde. Les coléoptères (du grec koleos: étui, pteron : aile) se distinguent des autres insectes par la présence d'élytres, ailes antérieures épaisses et cornées recouvrant en grande partie l'abdomen. Beaucoup d'espèces ou des groupes d'espèces ont des noms vernaculaires bien implantés : scarabées, coccinelles, lucanes, chrysomèles, hannetons, charançons, carabes.

**COPROPHAGE** : qui se nourrit d'excréments.

**DIPTERE** : ordre d'insectes, qui regroupe, entre autres, des espèces principalement désignées par les noms vernaculaires de mouches, moustiques, taons.

**DOMAINE VITAL** : espace dans lequel un individu accomplit toutes les activités nécessaires à son cycle vital (alimentation, repos, reproduction, transit\*).

**EPIZOOTIE** : épidémie touchant un grand nombre d'individus d'une population animale.

**ESPECE UBIQUISTE** : se dit d'une espèce qui se rencontre dans de nombreux milieux.

**FISSURICOLE** : qui vit dans les fissures.

**FRAGMENTATION** : phénomène artificiel de morcellement de l'espace, qui peut ou pourrait empêcher une ou plusieurs espèces vivantes de se déplacer comme elles le devraient et le pourraient en l'absence de facteur de fragmentation.

**GREGAIRE** : espèce ayant une tendance à vivre en groupe.

**HEMEROBIIDE** : famille d'insectes (névroptère\*) grisâtres ou bruns et de petite taille ressemblant à des chrysopes mais s'en distingue par un plus grand nombre de nervures aux ailes.

**HYMENOPTERE** : ordre d'insectes comprenant les guêpes, les abeilles, les fourmis ...

**ICHNEUMONIDE** : famille d'insectes hyménoptères dont les larves sont parasites d'araignées ou d'insectes.

**LEPIDOPTERE** : ordre d'insectes comprenant les papillons.

**MERIDIONALE** : situé au sud.

**METAPOPULATION** : désigne un ensemble de populations d'une même espèce, séparées par des barrières géographiques, entre lesquelles il existe des échanges (flux de gènes) plus ou moins abondants et fréquents.

**NEMATOCERE** : sous-ordre d'insectes diptères à allure de moucherons ou de moustiques.

**NEVROPTERE** : ordre d'insectes au corps mou, aux ailes transparentes généralement semblables (avec de nombreuses nervures), disposées en toit au repos comprenant des auxiliaires intéressants : Fourmilions et surtout Chrysopes, grands destructeurs de Pucerons.

~ Monographies espèces ~

**ORTHOPTERE** : ordre d'insectes comprenant les sauterelles, les criquets, les grillons.

**RADIOPISTAGE** : technique consistant à placer sur le dos d'un individu un microémetteur afin de suivre, à l'aide d'un récepteur, ses déplacements ou localiser ses gîtes de repos diurne.

**RIPISYLVE** : formation d'arbres installés le long d'un cours d'eau.

**SEPTENTRIONAL** : situé au nord.

**SYMPATRIE** : deux espèces (ou populations) sont considérées sympatriques quand elles existent dans la même zone géographique et par conséquent se rencontrent régulièrement.

**TETTIGONIIDE** : famille d'orthoptères\* répandue, à longues et fines antennes, dont la plus commune est *Tettigonia viridissima* L., la Grande Sauterelle verte.

**THERMOPHILE** : qualifie un organisme qui affectionne les températures élevées, qui aime la chaleur.

**TRAGUS** : appendice au niveau de l'oreille, fait de cartilage et peau qui protège le conduit auditif.

**TRANSIT** : Phases intervenant plusieurs fois dans l'année entre l'hibernation et l'estivage et permettant de gagner des gîtes pour la reproduction (automne) ou la mise-bas (fin de printemps) ou pour l'hibernation (fin d'automne – début d'hiver).

**TRICHOPTERES** : insectes, apparentés de près aux Lépidoptères, mais adaptés pour la vie en eau douce dans leur stade larvaire.

**UICN** : Union Internationale pour la Conservation de la Nature