

# *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)

## La Barbastelle

Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés (Vespertilioninés)

### Description de l'espèce

La Barbastelle est une chauve-souris sombre, de taille moyenne.

Tête + corps : 4,5-6 cm ; avant-bras : 3,1-4,3 cm ; envergure : 24,5-28 cm ; poids : 6-13,5 g.

La face noirâtre est caractéristique, avec un museau court et des oreilles très larges, dont les bords internes se rejoignent sur le front. La bouche est étroite et la mâchoire faible.

Le pelage est noirâtre, l'extrémité des poils est dorée ou argentée sur le dos.

Les femelles sont plus grandes que les mâles.

Avec une charge alaire de 2,17 kg/m<sup>2</sup> pour les mâles, et 2,35 kg/m<sup>2</sup> pour les femelles, la Barbastelle fait partie des espèces au vol manœuvrable (capable d'évoluer en milieu encombré de végétation).

### Confusions possibles

Aucune confusion possible en Europe, en raison de sa coloration et de son faciès particuliers.

### Caractères biologiques

#### Reproduction

Les femelles peuvent atteindre leur maturité sexuelle au cours de leur première année. La période d'accouplement débute dès l'émancipation des jeunes, en août, et peut s'étendre jusqu'en mars, même si la majorité des femelles sont fécondées avant la léthargie hivernale. Les colonies de mise bas comptent le plus souvent 5 à 20 femelles, changeant de gîte au moindre dérangement. Les jeunes (un par femelle et par an, parfois deux en Europe du Nord) naissent généralement dans la seconde décennie de juin.

Longévité : 23 ans (maximale connue en Europe).

#### Activité

L'espèce est généralement solitaire durant la léthargie hivernale (seulement cinq cas connus en France de gîtes accueillant plusieurs dizaines à centaines d'individus). Pour de nombreux auteurs, l'espèce est peu frileuse et sa présence n'est généralement constatée que par grand froid dans les sites souterrains.

Les déplacements semblent faibles, les populations apparaissant fragmentées en sous-groupes exploitant une aire restreinte (en période estivale, 300 à 700 m autour du gîte nocturne en Suisse par exemple). Quelques déplacements importants (145 km à 290 km) ont cependant été observés en Autriche, Hongrie, Allemagne et République tchèque.



### Régime alimentaire

L'espèce est une des plus spécialisées chez les chiroptères d'Europe. Les microlépidoptères (envergure < 30 mm) représentent toujours une part prépondérante (99 à 100% d'occurrence, 73 à 100% du volume). Au sein de ce vaste groupe, les espèces dont la consommation a été observée ou s'avère potentielle appartiennent aux familles suivantes :

- arctiidés du genre *Eilema*, dont les chenilles se nourrissent de lichens ou de feuilles sèches (Chêne - *Quercus* sp. - et Hêtre - *Fagus sylvatica*) ;
- pyralidés, genre *Catoptria*, *Scoparia*, liés aux mousses des arbres ; genre *Dyorictria*, lié aux cônes d'Épicéa, *Picea* sp., et de Pins, *Pinus* sp.) ;
- noctuidés, genre *Orthosia*, lié aux arbres à feuilles caduques.

Les proies secondaires les plus notées sont les trichoptères, les diptères nématocères et les névroptères.

### Caractères écologiques

La Barbastelle est une espèce également spécialisée quant aux habitats fréquentés. Ses exigences, associées à une adaptabilité faible face aux modifications de son environnement, rendent l'espèce très fragile.

La Barbastelle en Europe semble liée à la végétation arborée (linéaire ou en massif). Cette relation est sans doute d'origine trophique plus qu'écophysologique : en Asie centrale, *Barbastella leucomelas*, espèce jumelle, s'est parfaitement adaptée à la steppe, très riche en papillons nocturnes.

Les quelques travaux réalisés sur les terrains de chasse préférentiels apportent les résultats suivants :

- Valais (Suisse) : forêts mixtes matures avec strate buissonnante bien représentée. Les essences dominantes sont ici le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) ou l'Épicéa commun (*Picea abies*), la présence de grands chênes en essence secondaire joue un rôle significatif ;
- Jura vaudois (Suisse) : hêtraie-sapinière mature ;
- Massif central et Alpes (France) : peuplements feuillus matures : les classes d'âge les plus fréquentées sont de 30 à 60 ans pour les taillis et 80 à 180 ans pour la futaie. Les essences dominantes les plus notées sont les Chênes (pédonculé, sessile, et pubescent - *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. humilis*), et dans une moindre mesure le Châtaignier (*Castanea sativa*) (taillis anciens). On note la présence de sous-strates (buissonnantes et arbustives

surtout) dans plus de 80% des cas. Près de la moitié des contacts (n = 76) sont relevés à moins de 50 m d'une rivière ou d'un étang ; - en Corse, 74% des biotopes où l'espèce a été contactée sont forestiers, sans toutefois montrer de préférence pour un type de boisement. Elle fréquente aussi des milieux plus ouverts lors de ces déplacements ou en chasse (cols à végétation rase, littoral).

D'une façon générale, les peuplements forestiers jeunes, les monocultures de résineux exploitées intensivement (Sapin de Douglas, *Pseudotsuga menziesii*, Épicéa, Mélèze d'Europe, *Larix decidua*), les milieux ouverts et les zones urbaines sont évitées. L'espèce chasse préférentiellement en lisière (bordure ou canopée) ou le long des couloirs forestiers (allées en sous-bois), d'un vol rapide et direct, en allées et venues de grande amplitude.

En léthargie hivernale, les animaux, généralement solitaires, occupent des sites très variés, parfois peu protégés : tunnels désaffectés, grottes, fissures de roches, arbres creux, anciennes mines ou carrières souterraines, caves, linteaux de portes ou de fenêtres, aqueducs souterrains...

Les gîtes utilisés pour la mise bas sont principalement des bâtiments agricoles (linteaux en bois de portes de grange par exemple), des maisons (derrière des volets), des cavités dans les troncs ou bien des fissures ou sous les écorces de vieux arbres.

## Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

8310 - Grottes non exploitées par le tourisme (Cor. 65)

Tous les habitats compris dans la catégorie « Forêts de l'Europe tempérée » du Manuel Eur 15

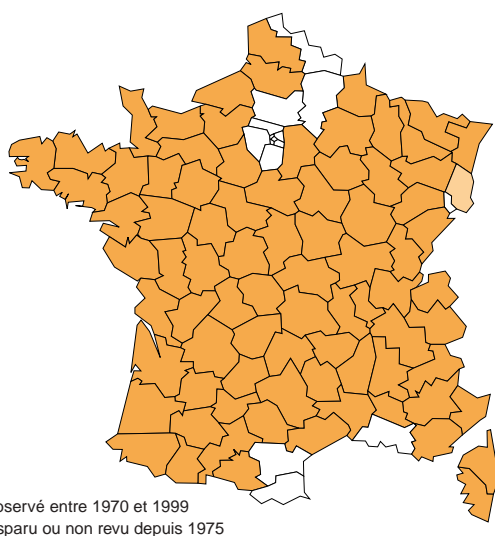
Certains habitats des « Forêts méditerranéennes à feuilles caduques » et dans le domaine alpin :

9260 - Forêts de *Castanea sativa* (Cor. 41.9)

92A0 - Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba* (Cor. 44.17)

9420 - Forêts alpines à *Larix decidua* et/ou *Pinus cembra* (Cor. 42.31 et 42.32)

## Répartition géographique



La Barbastelle est présente dans une grande partie de l'Europe, du Portugal au Caucase, et du sud de la Suède à la Grèce, mais aussi au Maroc et dans les îles Canaries.

En France, elle est rencontrée dans la plupart des départements, du niveau de la mer (Charente-Maritime) jusqu'à 2035 m dans les Alpes-Maritimes. Les observations sont cependant très rares en bordure méditerranéenne. En voie d'extinction dans plusieurs régions de la moitié nord de la France, les effectifs sont plus rassurants dans certaines zones du Doubs, de Dordogne, de Vendée, de l'Allier et de Haute-Marne.

## Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV

Convention de Bonn : annexe II

Convention de Berne : annexe II

Espèce protégée au niveau national en France (article 1<sup>er</sup> modifié)

Cotation UICN : Monde : vulnérable ; France : vulnérable

## Présence de l'espèce dans des espaces protégés

Arrêtés préfectoraux de protection de biotopes et réserves naturelles Volontaires pour plusieurs sites souterrains (anciennes mines et ouvrages militaires), principalement dans les régions de Franche-Comté, Lorraine et Champagne-Ardenne.

Mesures d'acquisition, de location et de gestion menées par différentes associations en France, concernant des gîtes de mises bas et d'hivernage (notamment le programme *Life* de l'Association de protection transfrontalière des chauves-souris, concernant le nord-est de la France).

## Évolution et état des populations, menaces potentielles

### Évolution et état des populations

En Europe, les populations de Barbastelle subissent un déclin général depuis le milieu du XX<sup>e</sup> siècle. La situation la plus critique se rencontre dans la partie nord de l'Europe de l'Ouest :

- Angleterre : très rare, aucune colonie connue ;
- Belgique : observée dans 145 sites entre 1930 et 1960, elle est aujourd'hui considérée comme éteinte (quelques observations anecdotiques depuis 1990) ;
- Allemagne : rare et en déclin ; une colonie de 900 individus a pratiquement disparu d'un site souterrain.

L'Italie, la Suisse et l'Espagne la signalent également comme très rare, sans qu'une tendance évolutive ne soit connue.

Dans l'Est de l'Europe, la situation est contrastée :

- Pologne : commune dans le centre et le sud ;
- Tchécoslovaquie : commune, surtout à l'ouest (environ 1 individu pour 1 000 ha) ;
- Hongrie : rare ;
- Yougoslavie : très rare, présente seulement au nord.

En France, la Barbastelle est menacée d'extinction en Picardie et en Île-de-France, elle est rarissime en Alsace. Ailleurs sur le territoire, elle n'est notée que sur un nombre très faible de sites, à raison de 1 à 5 individus par site en général, hormis cinq sites hivernaux accueillant régulièrement entre 100 à 900 individus (cf. « Répartition géographique »). Dans de nombreux départements, aucune colonie de mise bas n'est connue.

Le réseau d'observation des chiroptères en France ne s'étant développé qu'au début des années 80, avec une pression de prospection augmentant lentement et encore inégalement répartie, les tendances évolutives sont souvent impossibles à définir, hormis dans de nombreuses zones du nord de la France où l'état dramatique des populations ne peut être que consécutif à un déclin.

### Menaces potentielles

Conversion à grande échelle des peuplements forestiers autochtones, gérés de façon traditionnelle, en monocultures intensives d'essences importées (*ex.* : Morvan, Limousin...)

Destruction des peuplements arborés linéaires, bordant les chemins, routes, fossés, rivières et ruisseaux, parcelles agricoles.

Traitements phytosanitaires touchant les microlépidoptères (forêts, vergers, céréales, cultures maraîchères...)

Circulation routière (destruction de plusieurs milliers de tonnes d'insectes par an en France).

Développement des éclairages publics (destruction et perturbation du cycle de reproduction des lépidoptères nocturnes).

Mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou obturation des entrées.

Fréquentation importante de certains sites souterrains.

## Propositions de gestion

### Gestion sylvicole

Création de plans de gestion forestière à l'échelle locale (communale ou intercommunale) sur l'ensemble de l'aire de répartition nationale de l'espèce, limitant la surface dévolue à la monoculture en futaie régulière d'essences non autochtones à croissance rapide, à une proportion ne pouvant dépasser 30% de la surface boisée totale, et prévoyant pour les repeuplements touchant une surface supérieure à 10 ha d'un seul tenant, l'obligation de conserver ou créer des doubles alignements arborés d'essences autochtones de part et d'autres des pistes d'exploitation et des cours d'eau, et le long des lisières extérieures, ou intérieures (clairières, étangs).

Autour des colonies de mise bas, dans un rayon de 1 à 3 km selon le nombre d'individus, encourager une gestion forestière pratiquant la futaie irrégulière ou le taillis-sous-futaie, d'essences autochtones (notamment chênes et Pin sylvestre) en peuplement mixte, avec maintien d'une végétation buissonnante au sol, si possible par tâches cumulant au moins 30% de la surface totale.

### Considérations générales

Éviter tous traitements chimiques non sélectifs et à rémanence importante. Favoriser la lutte intégrée et les méthodes biologiques.

Encourager le maintien ou le renouvellement des réseaux linéaires d'arbres.

Limiter l'emploi des éclairages publics aux deux premières heures de la nuit (le pic d'activité de nombreux lépidoptères nocturnes se situe en milieu de nuit) dans les zones rurales.

Inscrire dans la réglementation nationale l'obligation de conserver des accès adaptés à la circulation des espèces de chiroptères

concernés, lors de toute opération de mise en sécurité d'anciennes mines ou carrières souterraines (à l'exception des mines présentant un danger pour les animaux (uranium)).

Favoriser, lorsque cela est possible, les fermetures par grille permettant le suivi des populations par des personnes habilitées.

Mise en protection, réglementaire et physique, des gîtes d'importance nationale, à l'instar d'un tunnel SNCF désaffecté en Dordogne, pour lequel la pose de grilles aux deux entrées est actuellement en cours, à l'initiative de la SEPANSO Dordogne.

## Expérimentations et axes de recherche à développer

Un renforcement des inventaires dans de nombreux départements est indispensable, notamment pour la découverte des colonies de mise bas et d'éventuels sites de rassemblement hivernal.

Les études portant sur les habitats de chasse sont rares en Europe. Un programme en France mené dans plusieurs régions, visant à mieux connaître les paramètres environnementaux (réseau de gîtes, habitats de chasse, régime alimentaire, disponibilité en proies) conditionnant la bonne santé d'une colonie de mise bas (par radio-pistage, analyse de crottes, piégeages d'insectes...) serait très utile à l'élaboration de plans de gestion précis, adaptés aux spécificités des grands types de paysages habités par la Barbastelle.

## Bibliographie

- ASSOCIATION TRANSFRONTALIÈRE DE PROTECTION DES CHAUVES-SOURIS, 1997.- Spécial Chauves-souris. *Science & Nature*, hors série, **11** : 35 p.
- \* BARATAUD M., 1999.- Structures d'habitats utilisés par la Barbastelle en activité de chasse. Premiers résultats. p. : 111-116. In ROUÉ S.Y. & BARATAUD M. (coord. SFPEM), 1999.- Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Le Rhinolophe*, numéro spécial, **2** : 136 p.
- \* ROUÉ S.Y. & SCHWAAB F., (à paraître).- Répartition et statut de la Barbastelle - *Barbastella barbastellus* (Schreber 1774) dans la moitié nord de la France. In Actes du colloque de Mansfeld, septembre 1997.
- ROUÉ S.Y. & GROUPE CHIROPTÈRES SFPEM, 1997.- Les chauves-souris disparaissent-elles ? Vingt ans après. *Arvicola*, **9** (1) : 19-24.
- \* RYDELL J., NATUSCHKE G., THEILER A. & ZINGG P.E., 1996.- Food habits of the Barbastelle bat - *Barbastella barbastellus*. *Ecography*, **19** : 62-66.
- \* RYDELL J. & BOGDANOWICZ W., 1997.- *Barbastella barbastellus*. Mammalian species n°557. American Society of Mammalogists : 1-8.
- SCHÖBER W. & GRIMMBERGER E., 1991.- Guide des chauves-souris d'Europe : biologie, identification, protection. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel-Paris, 225 p.
- \* SIERRA A. 1994.- Écologie estivale d'une population de Barbastelles (*B. barbastellus*, Schreber 1774) au Mont Chemin (Valais). Sélection de l'habitat, régime alimentaire et niche écologique. Travail de diplôme, univ. Neuchâtel, 78 p.
- \* SIERRA A. & ARLETTAZ R., 1997.- Barbastelles bats (*Barbastella* spp.) Specialize in the predation of moths: implications for foraging tactics and conservation. *Acta Oecologica*, **18** (2) : 91-106.
- STEBBINGS R.E., 1988.- Conservation of European bats. C. Helm, Londres, 246 p.