

LES DONNÉES ACTUELLEMENT DISPONIBLES SUR LES POPULATIONS DE CHIROPTÈRES AUTOCHTONES, LEUR SITUATION ÉPIDÉMIOLOGIQUE AU REGARD DE LA RAGE.

V.Bruyère-Masson*, L.Arthur **, J.Barrat*, F.Cliquet*

INTRODUCTION

Les chauves-souris sont des mammifères insectivores volants, qui, en France, appartiennent toutes au sous-ordre des microchiroptères. Elles représentent dans le monde environ le quart des espèces de mammifères connus. En France, on recense une trentaine d'espèces. Certaines sont fréquentes, comme la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) qui, à elle seule, représenterait près des 2/3 des chauves-souris vivant en France, et que l'on estime à plusieurs dizaines de millions d'individus. Cependant la majorité des espèces de chauves-souris sont en baisse d'effectifs, en raison notamment de la modification des habitats naturels et des pesticides. Certaines, comme le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ou la Barbastelle (*Barbastella barbastellus*) sont devenues très rares et ont même disparu dans certaines régions. C'est la raison pour laquelle toutes les espèces de chauves-souris sont protégées. De ce fait, leur capture, transport, vente, achat ou destruction (...) sont interdits.

1- Données disponibles sur les populations de chiroptères autochtones

Selon les espèces, les chauves-souris vivent isolément ou en colonies de cinq à plusieurs centaines d'individus. Leurs habitats sont très divers. Chaque espèce occupe des gîtes privilégiés selon les saisons. Les colonies restent fidèles à ces gîtes parfois durant des décennies si elles ne sont pas dérangées.

La nature du gîte peut être une indication quant à l'espèce hébergée : ainsi le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) préfère les forêts près des plans d'eau ; les Sérotines communes (*Eptesicus serotinus*) affectionnent les greniers des maisons de village neuves ou rénovées ; les Pipistrelles communes (*Pipistrellus pipistrellus*), compte tenu de leur très petite taille (3 à 5 cm) se trouvent fréquemment dans les fissures des murs. En fait, certaines chauves-souris « vivent proches de l'Homme mais dans des mondes différents » (la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) et les Oreillards (*Plecotus sp.*)), tandis que d'autres vivent réellement loin de l'Homme.

Les chauves-souris ont des mœurs nocturnes et chassent principalement en vol mais parfois aussi à l'affût ou au sol. Ces animaux sont des spécialistes de la localisation acoustique aérienne (« écholocation »). Leur rôle dans la régulation du nombre des insectes est considérable. Leur tranquillité doit être respectée car elles n'ont d'autre système de défense que de s'abriter dans des gîtes inaccessibles aux autres espèces. Elles n'ont pas de prédateur « spécialiste ». C'est indirectement l'agriculture moderne qui représente leur plus grand « prédateur ». Leur espérance de vie moyenne est de 8 à 19 ans selon les espèces (8 ans pour la Pipistrelle de Kühl (*Pipistrellus kuhlii*), 19 ans pour le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)). Après une gestation dont la durée est variable (de l'ordre de deux mois et demi environ), les femelles mettent bas un petit, rarement deux, généralement au mois de juin. Les naissances peuvent avoir lieu une année sur deux pour une même femelle, d'où la fragilité de nombreuses espèces de chauves-souris et la nécessité absolue de préserver leur habitat naturel et de ne pas les déranger notamment durant leur phase d'hibernation.

* AFSSA Site de Nancy
Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments
BP 9 54220 MALZEVILLE

** Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères
groupe chiroptères
Museum d'histoires naturelles de Bourges
18000 BOURGES

Les chauves-souris présentes en Europe sont soit migratrices soit sédentaires. Lorsqu'elles sont migratrices, leur présence en France n'est que saisonnière. Ainsi, la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) vit et se reproduit en Europe centrale jusqu'à l'automne puis traverse la France pour se rendre en Espagne pour hiberner. Au contraire, la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) et la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) sont des espèces sédentaires [1,2].

2- Situation épidémiologique des chiroptères au regard de la rage

2.1- Pathogénie et symptômes de la rage chez les chauves-souris

En Europe, la rage chez les chauves-souris est due à deux lyssavirus spécifiques European Bat Lyssavirus : EBL 1 [1], le seul isolé à ce jour en France, et EBL 2. Ces lyssavirus (EBL 1 et EBL 2) correspondent à des génotypes (respectivement 5 et 6) étroitement adaptés à leur hôte et difficiles à échanger d'une population à l'autre [3-5]. Ainsi, la rage des chauves-souris européennes est totalement différente de la rage vulpine qui est due à un lyssavirus de génotype 1. Ce ne sont pas les renards qui ont transmis la rage aux chauves-souris : il s'agit de deux phénomènes parallèles, totalement indépendants et qui évoluent différemment.

Sur le plan de la pathogénie, le virus rabique (EBL 1 ou tout autre génotype) est retrouvé dans la salive de l'animal malade. La transmission à un autre mammifère est donc possible à la faveur d'un contact direct avec l'animal excréteur, la morsure représentant le risque de transmission le plus élevé.

Ainsi, le risque de transmission de la rage par les chauves-souris aux mammifères terrestres semble très réduit*, d'autant que les chauves-souris insectivores ont un comportement ne les prédisposant pas à mordre. De plus, aucune contamination de carnivores sauvages ou domestiques par le virus EBL 1 n'a été constatée en France et en Europe. Il semble que la contamination expérimentale ne soit effective qu'avec de fortes doses de virus EBL 1 [6].

Les symptômes de la rage chez les chauves-souris ne sont pas univoques. Une chauve-souris enragée présente des anomalies du comportement, il est nécessaire de connaître le comportement normal d'une chauve-souris pour pouvoir caractériser cette anomalie, d'autant plus que chaque espèce a des mœurs bien différentes. La plupart des descriptions relatives concernent la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) qui est très majoritairement l'espèce de chauve-souris atteinte par la rage. Les symptômes décrits sont : prostration, paralysie, cris inhabituels, difficulté à voler, impossibilité de s'alimenter. Jusqu'à présent, les chauves-souris découvertes enragées en France étaient des individus isolés. Le plus souvent, ces chauves-souris ont été trouvées au sol. Certaines étaient « coincées » dans des volets, ayant tendance à mordre. Trois ont effectivement mordu des personnes. Cependant il convient de relativiser l'interprétation de ces comportements ; toute chauve-souris capturée dans un filet, blessée ou ayant pénétré dans une habitation et ne trouvant plus la sortie, présente certains de ces comportements qui ne sont pas pathognomoniques.

* En Europe, un seul épisode de transmission possible du lyssavirus EBL 1 à des Mammifères terrestres a été suggéré. Le 24 août 1998, l'Institut vétérinaire du Danemark à Lindholm a diagnostiqué la rage sur un mouton issu d'un troupeau de 40 individus et a émis l'hypothèse d'une transmission par l'intermédiaire de chauves-souris. Le laboratoire de Weybridge, en Grande-Bretagne, a caractérisé la souche de type EBL 1-a, identique à celle isolée sporadiquement dans la population danoise de chauves-souris. Deux autres moutons seraient morts de rage dans ce même troupeau. Cet événement unique en Europe ne s'est jamais reproduit.

2.2 - La rage des chauves-souris en Europe

Depuis le premier cas de rage découvert sur chauve-souris en Europe en 1954, en Allemagne, environ 600 cas ont été répertoriés du nord au sud du continent. Après l'Allemagne, les pays ayant identifié la présence de lyssavirus chez les chauves-souris ont été chronologiquement la Yougoslavie, la Turquie, l'Ukraine puis la Grèce. Les premiers cas de rage de chauves-souris répertoriés au Danemark et aux Pays-Bas, qui sont actuellement les pays d'Europe les plus touchés, datent des années 1985-1987 (cf tableau 1).

Tableau 1

Déclaration des premiers cas de rage sur chauves-souris en Europe	
Pays	Années
Allemagne	1954
Yougoslavie	1955
Turquie	1956
Ukraine	1964
Grèce	1969
Pologne	1972
Danemark	1985
Russie	1985
Finlande	1985
Pays-Bas	1987
Espagne	1987
République Tchèque	1989
France	1989
Suisse	1992
Royaume-Uni	1996
République Slovaque	1998
Hongrie	1999

Dans tous les pays d'Europe ayant organisé le recensement des cas de rage sur chauves-souris, l'espèce la plus touchée est la Séroline commune (*Eptesicus serotinus*). Lorsque l'espèce a pu être déterminée, la Séroline commune représente en effet 95 % des cas. Cependant, d'autres espèces peuvent être touchées par le même lyssavirus et il est actuellement impossible de savoir quelle espèce de chauve-souris est à l'origine de cette contamination. Les cas exceptionnellement enregistrés sur des chauves-souris autres que les Sérolines communes en Europe et confirmés au moins deux fois ont concerné 8 Vespertillons des marais (*Myotis dasycneme*) aux Pays-Bas, en Allemagne et au Danemark, 5 Noctules communes (*Nyctalus noctula*) en Yougoslavie, en Ukraine et en Allemagne, 4 Murins de Daubenton (*Myotis daubentonii*) en Suisse, au Danemark et au Royaume-Uni et 3 Pipistrelles communes (*Pipistrellus pipistrellus*) en Allemagne et tout récemment en France.

Si le nombre de cas recensés en Europe était relativement réduit de 1954 à 1983 (de l'ordre de 1 à 3 cas par an), on a assisté en 1986 à une forte augmentation du nombre de cas recensés, principalement dans les pays d'Europe du Nord (121 cas en 1986 et 141 cas en 1987). Depuis 1988, le nombre de cas de chauves-souris enrégistrés par an reste stable, de l'ordre de 10 à 50 cas annuels pour toute l'Europe de l'ouest et centrale. Actuellement, la situation semble équivalente à celle d'il y a 10 ans : en 2000, 33 cas de rage sur chauves-souris ont été recensés en Europe (10 en Allemagne, 7 en Pologne, 5 en France et en Espagne, 3 au Danemark et aux Pays-Bas). (cf. tableau 2)

Tableau 2

Nombre de cas de rage chez les chauves-souris en Europe (de 1985 à 1987 puis en 1999 et 2000)					
Année	1985	1986	1987	1999	2000
Pays					
Allemagne	3	16	53	15	10
Danemark	10	105	0	10	3
Espagne	0	0	2	4	5
France	0	0	0	1	5
Hongrie	0	0	0	1	0
Pays-Bas	0	0	86	6	3
Pologne	1	0	0	3	7
République Tchèque	0	0	0	2	0
Russie	1	0	0	0	0
Ukraine	2	0	0	0	0
Finlande	1	0	0	0	0
Total	18	121	141	42	33

** A ces cas de rage de chauve-souris autochtones, il convient d'ajouter pour être complet le cas de rage sur « la Roussette d'Egypte » déclaré en mai 1999 dans le Gard (cf. BEMRAF, Vol 29, n°4, 5, 6 avril, mai, juin 1999). Il s'agissait d'une chauve-souris exotique importée via une animalerie belge et atteinte dans son pays d'origine par la souche Lagos Bat.

2.3 - La rage chez les chauves-souris en France

La surveillance de la rage des chiroptères en France est coordonnée au niveau national par la Direction Générale de l'Alimentation (Ministère de l'Agriculture et de la Pêche) et l'AFSSA-Site de Nancy. Elle est organisée autour des Directions des Services vétérinaires et s'appuie sur le réseau très actif des chiroptérologues bénévoles, notamment ceux membres de la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères. C'est grâce à cette collaboration que depuis 1989, 11 cas de rage sur chauves-souris** ont pu être recensés en France : 10 Sérolines communes et 1 Pipistrelle commune (cf figure 1). Le génotypage réalisé par l'Institut Pasteur (Paris, France) et le Veterinary Laboratory Agency (Weybridge, Royaume Uni) sur les souches isolées a montré qu'il s'agissait du génotype 5 (EBL 1), spécifique des chiroptères européens.

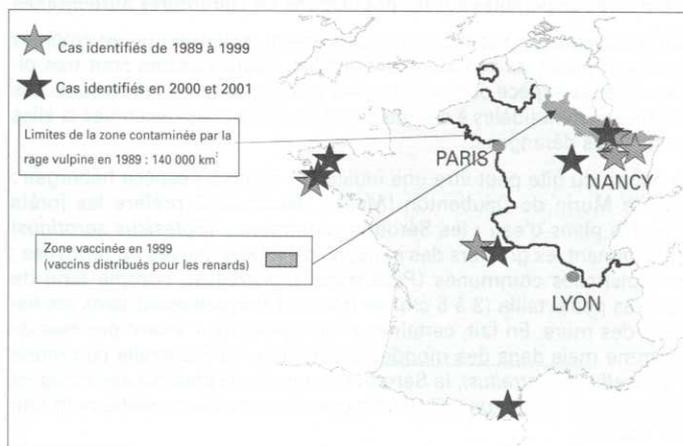
L'étude de la localisation de ces cas de rage indique que (cf. figure 1) :

- Des régions indemnes de rage vulpine peuvent présenter des cas de rage sur chauves-souris, ce qui confirme l'indépendance de ces phénomènes.
- La découverte de cas de rage sur chauves-souris semble être corrélée avec la pression de surveillance exercée par les chiroptérologues, la plupart adhérant à la société française d'étude et de protection de mammifères (SFPEM).

En France comme dans tous les autres pays d'Europe, c'est donc la Séroline commune (*Eptesicus serotinus*) qui semble être l'espèce de chauve-souris la plus concernée par le phénomène de la rage à virus EBL 1.

Figure 1

Répartition des cas de rage sur chauves-souris en France



Date	Ville	Départements	Espèce	Souche de virus
13/09/89	Briey	Meurthe-et-Moselle	Séroline commune	EBL 1
04/10/89	Bainville-sur-Madon	Meurthe-et-Moselle	Séroline commune	EBL 1
16/10/95	Bourges	Cher	Séroline commune	EBL 1
14/03/97	Champigneulle	Meurthe-et-Moselle	Séroline commune	EBL 1
18/03/98	Morlaix	Finistère	Séroline commune	EBL 1
08/02/00	Premilhat	Allier	Séroline commune	EBL 1
28/03/00	Plouneour Menez	Finistère	Séroline commune	EBL 1
25/09/00	Fouesnant	Finistère	Séroline commune	EBL 1
07/11/00	Toulouse	Pyrénées-Orientales	Pipistrelle commune	ND
13/12/00	Joinville	Haute-Marne	Séroline commune	ND
22/08/01	Waville	Meurthe-et-Moselle	Séroline commune	ND

REFERENCES

- [1] SCHROBER W., GRIMMBERGER E. Guide des chauves-souris d'Europe. Biologie - Identification - Protection. Delachaux et Niestlé : Paris, 223 p.
- [2] Plan de restauration des chiroptères, 1999-2003. C.P.E.P.E.S.C. Franche-Comté - S.F.E.P.M., 1999, 34 p. + annexes.
- [3] BRASS D.A. Rabies in bats. Livia Press : Ridgefield, Connecticut, 335 p.
- [4] AMENGUAL B., WHITBY J.E., KING A., SERRA COBO J., BOURHY H. Evolution of European bat lyssavirus. J Gen Virol 1997; 78:2319-2328.
- [5] McCOLL K.A., TORDO N., AGUILAR STETIEN A. Bat lyssavirus infections. Rev Sci Tech OIE 2000; 19 (1): 177-196.
- [6] SORIA BALTAZAR R., BLANCOU J., ARTOIS M. Etude du virus de la rage isolé d'une chauve-souris européenne (*Eptesicus serotinus*). Pouvoir pathogène pour les ovins et le renard roux. Rev Méd Vét 1988; 139 (7):615-621.