

## ÉTUDE

### LA RAGE DES CHIROPTÈRES EN FRANCE. ACTUALITÉS ET IMPORTANCE EN SANTÉ PUBLIQUE

Y. Rotivel, M. Goudal, H. Bourhy, H. Tsiang

Centre National de Référence pour la Rage, Unité de la Rage, Institut Pasteur.

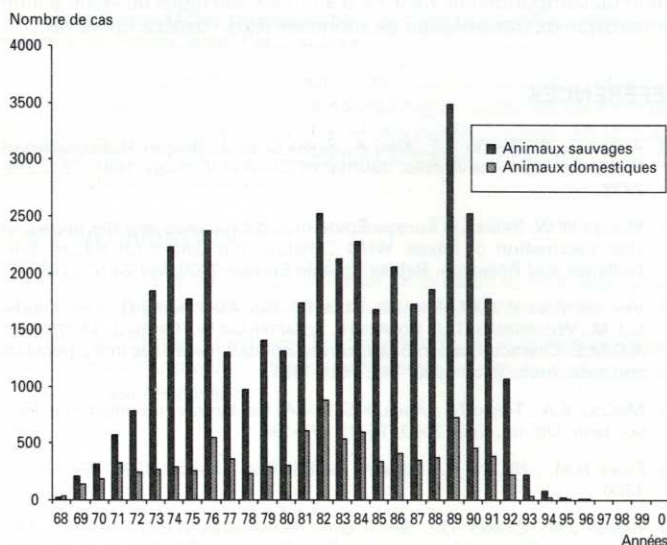
#### L'ENZOOTIE RABIQUE EN FRANCE

De 1968, date de l'introduction de la rage vulpine en France, à 1989, le front de la rage des animaux terrestres non volants<sup>1</sup>, dont le vecteur est le renard, a avancé en direction du Sud et de l'Ouest à la vitesse d'environ 40 km par an, englobant le quart Nord-Est du territoire français. Le programme de vaccination orale de la faune sauvage a débuté en France en 1986. Le largage d'appâts vaccinaux réalisé par hélicoptère lors de deux campagnes annuelles a entraîné une diminution spectaculaire du nombre de cas à partir de 1989 (figure 1). Les derniers cas de rage autochtone dus au virus vulpin ont été diagnostiqués en 1998 en Moselle. Il s'agissait d'un renard et d'un chat, à la frontière de la Sarre. En conséquence, l'arrêté « abrogeant la liste des départements déclarés atteints par la rage » a été signé le 30 avril 2001<sup>2</sup>. Depuis 1998, seuls des chiroptères ont été diagnostiqués enragés en France. L'émergence de la maladie chez les chiroptères, alors qu'elle a disparu chez les renards, pose de nouveaux problèmes de santé publique.

Figure 1

#### Rage animale en France de 1968 à 2000

Source : AFSSA Nancy, *Bulletins Epidémiologiques Mensuels sur la Rage Animale en France de 1968 à 2000*.



1. Les chiroptères sont des mammifères terrestres volants.  
 2. J.O. Numéro 108 du 10 mai 2001

#### LA RAGE DES CHIROPTÈRES

La rage des chiroptères est due à plusieurs virus de la famille des *Rhabdoviridae*, genre *Lyssavirus* (tableau 1). Le genre *Lyssavirus* comporte à ce jour sept génotypes ou espèces dont six ont été isolés chez les chiroptères. Tous, sauf le virus Lagos Bat, ont été isolés dans l'espèce humaine. Il existe en Europe deux espèces de *Lyssavirus* infectant spécifiquement les chauves-souris : European Bat *Lyssavirus* 1 et 2 (EBL 1 et EBL 2). L'épizootie chez les chiroptères apparaît largement distribuée et dispersée géographiquement en France et en Europe. Le cycle de la rage des chauves-souris est indépendant du cycle de la rage des carnivores. Cependant, le passage à des espèces d'animaux non volants est possible. A ce jour, 3 moutons sont morts d'une rage due à EBL 1 au Danemark en 1998 [1, 2]. En France, de 1989 à ce jour, 10 chauves-souris autochtones ont été trouvées porteuses du virus EBL 1. Aucune chauve-souris porteuse du virus EBL 2 n'a été retrouvée en France à ce jour.

Tableau 1

#### Famille des *Rhabdoviridae*, genre *Lyssavirus*

Virus	Génotype	Distribution géographique	Vecteurs	Cas humains
Rage	1-1	Monde entier sauf Grande Bretagne, Scandinavie, Islande, Irlande, Australie, Nouvelle Zélande	Carnivores, chiroptères	70 000 / an dont quelques dizaines attribuables aux chauves souris
Lagos bat	2-2	Afrique sub-saharienne	Chauves-souris frugivores	Aucun à ce jour
Mokola	3-3	Afrique sub-saharienne	Musaraignes... ?	2 (Nigéria 1969, 1971)
Duvenhage	4-4	Afrique du Sud Zimbabwe	Chauves-souris insectivores	1 (Afrique du Sud, 1971)
EBL 1 (a-b)	?-5	Europe	Chauves-souris insectivores ( <i>Eptesicus serotinus</i> , <i>Pipistrellus</i> )	2 (Russie, 1985)
EBL 2 (a-b)	?-6	Europe	Chauves-souris insectivores ( <i>Myotis</i> )	1 (Finlande, 1985)
ABL	?-7	Australie	Chauves-souris frugivores et insectivores ( <i>Pteropus sp.</i> , <i>Saccolaimus flaviventris</i> )	2 (Australie, 1997, 1998)

Les chiroptères en captivité posent également des problèmes de santé publique. Deux exemples récents en Europe et en France en sont l'illus-



tration. Le premier exemple est fourni par la mise en évidence du virus de la rage chez des chauves-souris dans une colonie de *Roussettes d'Égypte* d'un zoo danois. Ces chauves-souris provenaient d'un zoo néerlandais. L'analyse des chauves-souris de la colonie initiale aux Pays-Bas a montré un diagnostic positif en immunofluorescence chez 13 % des animaux.

De plus, en 1999, une chauve-souris frugivore, *Roussette d'Égypte*, importée en France via la Belgique, a été trouvée porteuse d'un virus Lagos Bat. Cet animal est décédé dans un tableau d'encéphalite évoquant la rage. Le diagnostic était positif en immunofluorescence et par inoculation aux souris et aux cellules et le séquençage du virus a montré qu'il s'agissait d'un virus Lagos Bat. Cent vingt traitements après exposition ont été pratiqués chez des sujets en contact avec cette chauve-souris. Il faut souligner que depuis, six autres chauves-souris de la même espèce et de même provenance ont été trouvées dans un magasin parisien. Le diagnostic de la rage pratiqué chez quatre d'entre elles s'est révélé négatif. Les deux autres animaux sont décédés rapidement après leur arrivée en France et leur cadavre n'a pas été disponible pour le diagnostic.

## CONSÉQUENCES DE L'EXPOSITION AUX CHIROPTÈRES SUR LA SANTÉ HUMAINE

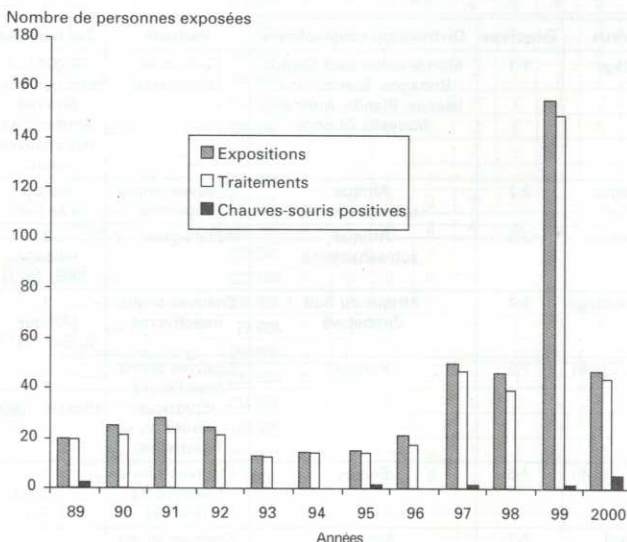
Tous les *Lyssavirus* pathogènes chez l'homme provoquent des encéphalites d'évolution mortelle. En Europe, trois décès dus à une contamination par EBL 1 et 2 (génotypes 5 et 6), ont été rapportés en 1985 (deux en Russie et un en Finlande). Aux États-Unis, des variants du virus de la rage circulant chez des chauves-souris ont été isolés dans vingt et un (58 %) des trente six cas de rage humaine survenus depuis 1980. Dans un seul de ces cas, une morsure de chauve-souris a été retrouvée dans les antécédents [4]. Il s'agit dans tous les cas de virus appartenant au génotype 1.

En France, le nombre moyen des sujets exposés à une chauve-souris autochtone et qui ont consulté un Centre de Traitement Antirabique est passé de dix-sept par an entre 1992 et 1996 à quarante après 1996. De plus en 1999, cent vingt personnes ont été exposées à la *Roussette d'Égypte* d'importation (figure 2).

Figure 2

Nombre de sujets exposés et traités à la suite d'un contact avec une chauve-souris de 1992 à 2000 en France, et chauves-souris positives.

Source : Données des Centres de Traitement Antirabique publiées dans les bulletins sur l'épidémiologie et la prophylaxie de la rage humaine en France.



Les données de 1999 incluent les 120 traitements après exposition consécutifs à la découverte de la *Roussette* positive pour Lagos Bat.

L'exposition aux *Lyssavirus* des chauves-souris augmente lors d'activités qui rapprochent l'homme des chiroptères : soins, spéléologie...

Reconnaître l'exposition au virus des chauves-souris est parfois difficile [5]. Certaines études américaines ont fait état de la possibilité d'un passage transcutané des variants du virus de la rage circulant chez les chauves-souris. En fait, actuellement, il semble qu'il s'agisse le plus souvent de morsures passées inaperçues, car de petite taille, indolores et situées dans des zones comme le cuir chevelu ou les orteils. Les circonstances de la morsure peuvent dans certains cas suggérer la maladie chez la chauve-souris mordeuse. Un changement de comportement avec agression diurne et morsure tenace a été rapporté dans trois cas de chauves-souris positives trouvées en France.

L'infection par les *Lyssavirus* des chauves-souris semble pouvoir rester cliniquement silencieuse chez leur hôte habituel pendant longtemps [3]. A cette caractéristique connue pour les chauves-souris, s'ajoute la possibilité, dans l'espèce humaine, d'incubation de longue durée, vingt sept mois, mise en évidence récemment en Australie [6].

Les vaccins antirabiques à usage humain actuellement disponibles ne protègent pas, expérimentalement, contre les *Lyssavirus* autres que virus de la rage (génotype 1), EBL 2 (génotype 6), et Australian Bat *Lyssavirus* (ABL, génotype 7). Ils protègent partiellement contre EBL 1 et ne protègent que peu ou pas du tout contre les virus Lagos Bat, Duvénhage et Mokola [4].

## CONCLUSION

Des recommandations à l'usage du public, des médecins et des Centres de traitement antirabique ont été émises par le Comité Supérieur d'Hygiène Publique de France, de façon à limiter l'exposition du public aux virus des chauves-souris. En complément des mesures individuelles, qui ont pour but, par l'information du public et du corps médical, de limiter l'exposition aux chauves-souris et, lorsque cette exposition survient, de permettre une prise en charge correcte du patient, une adaptation des textes nationaux et européens est en cours. Il apparaît en effet nécessaire de prendre des mesures de quarantaine lors de l'introduction de colonies de chauves-souris dans des zoos. De plus, des mesures strictes sont à mettre en place de façon à limiter les possibilités de contact entre les chauves-souris et le public lorsque les animaux sont installés dans le zoo. En effet, il n'existe pas actuellement de *diagnostic ante mortem* de l'infection chez les chauves-souris cliniquement saines : la seule indication est la présence d'individus positifs pour EBL 1, lors de l'autopsie, dans la colonie.

Les chauves-souris en provenance de pays tropicaux font partie des « nouveaux animaux de compagnie » (NAC). Il faut savoir que ces NAC sont les hôtes de nombreux virus qui peuvent passer dans l'espèce humaine à l'occasion de contacts parfois très proches dans les foyers. La législation française et européenne doit prendre en compte cette évolution du comportement vis-à-vis d'animaux sauvages de façon à limiter le risque de transmission de zoonoses dans l'espèce humaine.

## RÉFÉRENCES

- [1] AMENGUAL B., WHITBY J.E., KING A., SERRA COBO J., BOURHY H. Evolution of European bat *Lyssavirus*. *Journal of General Virology* 1997, 78, 2319-2328.
- [2] MÜLLER W.W. Rabies in Europe-Epidemiological Cycles and the Impact of Oral Vaccination of Foxes. WHO Collaborating Centre for Rabies Surveillance and Research. *Rabies Bulletin Europe* 2000, Vol 24/N°1/2000-12
- [3] VAN DER POEL W.H.M., VAN DER HEIDE R., VAN AMERONGEN G., VAN KEULEN L.J. M., WELLENBERG G. J., BOURHY H., SCHAFTENAAR W., GROEN J., OSTERHAUS. A.D.M.E. Characterisation of a recently isolated *lyssavirus* in frugivorous zoo bats. *Arch. Virol.* 2000, 145, 1919-1931.
- [4] MCCOLL K.A., TORDO N., AGUILAR SETIEN A. Bat *Lyssavirus* infections. *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.* 2000, 19 (1), 177-196.
- [5] FEDER H.M., NELSON R., HERBERT W. Bat Bite? *Lancet* 1997, 350 (9087), 1300
- [6] HANNA J.N., CARNEY I.K., SMITH G.A., TANNENBERG A.E.G., DEVERILL J.E., BOTHA J.A., SERAFIN I.L., HARROWER B.J., FITZPATRICK P.F., SEARLE J. W. Australian bat *Lyssavirus* infection : a second human case, with a long incubation period. *MJA* 2000, 172 (12), 597-599.



# 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.

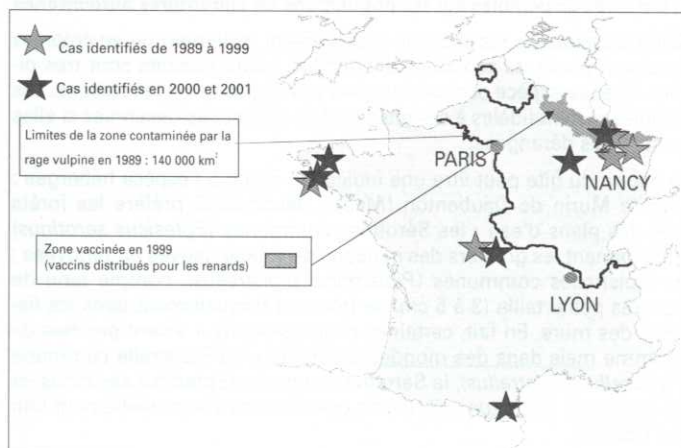
L'étude de la localisation de ces cas de rage indique que (cf. figure 1) :

- 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.



# AVIS DU CONSEIL SUPÉRIEUR D'HYGIÈNE PUBLIQUE DE FRANCE DU 8 JUIN 2001 CONCERNANT LES RECOMMANDATIONS POUR LIMITER L'EXPOSITION DU PUBLIC AUX VIRUS DE LA RAGE DES CHAUVES-SOURIS

Le groupe de travail sur les maladies infectieuses de la section des maladies transmissibles du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF), après avoir analysé les recommandations émises au niveau international, en distinguant celles qui s'appuient sur des données validées et consensuelles, concernant les recommandations pour limiter l'exposition du public aux virus de la rage des chauves-souris,

Considérant que les données disponibles actuellement montrent :

- que l'épizootie chez les chiroptères apparaît largement distribuée géographiquement en Europe et que toutes les régions en France sont potentiellement infectées par deux variants a et b des virus EBL 1 et 2,
- que le cycle de la rage des chauves-souris est indépendant du cycle de la rage des carnivores mais que le passage aux mammifères terrestres est possible et qu'en Europe, à ce jour, 3 cas humains ont été rapportés en 1985,
- que l'infection par les *Lyssavirus* des chauves-souris semble pouvoir rester cliniquement silencieuse chez leur hôte habituel pendant longtemps (jusqu'à 27 mois dans un cas),
- qu'un changement de comportement (agression diurne) peut suggérer la maladie chez la chauve souris, mais que reconnaître l'exposition est parfois difficile (morsures passées inaperçues),
- que l'exposition aux *Lyssavirus* des chauves-souris augmente lors d'activités particulières telles que la spéléologie ou les activités de plein air,
- que l'importation de chiroptères infectés par des *Lyssavirus*, (EBL 1 et Lagos Bat) a été récemment rapportée en Europe bien que les chauves-souris sauvages soient des animaux protégés,
- que des études montrent que les vaccins et les immunoglobulines disponibles actuellement sont efficaces sur les souches de virus des carnivores terrestres, qu'ils sont moins efficaces sur les souches de virus des chiroptères européens et pas sur les souches de virus des chiroptères africains Lagos Bat, Duvenhage et Mokola (en dehors de la souche PV sur Mokola),
- que les missions des Centres de Traitement Antirabique sont définies par des textes officiels<sup>1</sup>,

## La section des maladies transmissibles du Conseil supérieur d'hygiène publique de France émet l'avis suivant :

Il est nécessaire de limiter l'exposition du public au virus de la rage par une information sur la maladie (épidémiologie, modes de contamination, traitements...) auprès du public et des professionnels, par la mise à la disposition de produits biologiques efficaces, et par des mesures réglementaires d'importation.

### SUR L'INFORMATION :

- l'information de la population, réalisée de la façon la plus large possible, sur la rage des chiroptères en Europe doit lui permettre :
- d'éviter tout contact direct avec les chauves-souris, notamment celles qui se laissent approcher, et de prendre des mesures de protection si ce contact est nécessaire,

- en cas de morsure, de nettoyer et brosser soigneusement et complètement la plaie avec du savon de Marseille, de rincer abondamment à l'eau, puis d'appliquer un antiseptique iodé ou ammonium quaternaire, puis de consulter rapidement un médecin, en vue de contacter le centre de traitement antirabique le plus proche,
- pour les voyageurs ou personnes vivant à l'étranger, outre les recommandations précitées, de ne pas rapporter illégalement des spécimens de chauves souris.
- l'information du corps médical doit être la suivante : en cas de morsure, griffure, léchage ou contact avec un animal suspect<sup>2</sup> :
- appeler le Centre de Traitement Antirabique le plus proche.
- vérifier le nettoyage de la plaie et le compléter si nécessaire (savon de Marseille), bien rincer avant d'appliquer l'antiseptique et vérifier l'immunité antitétanique.
- prescrire une antibiothérapie si nécessaire (cyclines, ampicillines associées ou non à un inhibiteur des bêta-lactamases).
- l'information des Centres de Traitement Antirabique doit être la suivante :
- prescrire un traitement après exposition si nécessaire<sup>3</sup>. Dans les cas d'exposition à une chauve-souris, les immunoglobulines seront indiquées plus largement que lors de l'exposition à un carnivore terrestre du fait de la diversité antigénique des *Lyssavirus* des chauves-souris.
- rappeler au patient que l'animal ou son cadavre doit être adressé au Directeur des Services Vétérinaires du département pour diagnostic de la rage.
- consulter le Centre National de Référence pour la Rage, le cas échéant.

### SUR LA MISE A DISPOSITION DE PRODUITS BIOLOGIQUES EFFICACES

- la mise à disposition des Centres de Traitement Antirabique d'un stock de produits biologiques (vaccins et immunoglobulines) efficaces contre EBL 1 et 2 ainsi que contre les *Lyssavirus* d'origine africaine est nécessaire.
- des études complémentaires sur l'épidémiologie, l'efficacité des vaccins et des immunoglobulines sont à promouvoir.

### SUR LA LIMITATION DES IMPORTATIONS DES CHAUVES-SOURIS

- l'importation de chauves-souris en provenance de pays tiers doit être proscrite, à l'exception de celles à but de recherche scientifique ou garantissant une quarantaine permanente des animaux.

(Cet avis ne peut être diffusé que dans son intégralité, sans suppression ni ajout.)

1 Circulaires DGS/AP n°1239 du 22-12-1977, DGS/AP2 n°52 du 29-09-1980, DGS/PGE1c N°20 du 15-01-1987, DGS/PGE1c n°131 du 4-02-1988

2. Un animal est suspect si on ne peut par l'observation vétérinaire, les méthodes diagnostiques biologiques et/ou les circonstances épidémiologiques, écarter le risque de rage.

3. Comité O.M.S. d'Experts de la Rage, 1992, 1996.



