

# Bilan de la surveillance de la rage animale en France :

## 13 cas détectés en 2015 et 2016

Alexandre Servat (1) (alexandre.servat@anses.fr), Laurent Dacheux (2) Evelyne Picard-Meyer (1), Perrine Parize (2), Xavier Rosières (3), Emmanuelle Robardet (1), Hervé Bourhy (2), Florence Cliquet (1).

(1) Anses, Laboratoire de référence de l'Union européenne pour la rage, Centre collaborateur de l'OMS pour la lutte contre les zoonoses, Laboratoire de référence de l'OIE pour la rage, Laboratoire de la rage et de la faune sauvage de Nancy, Malzéville, France.

(2) Institut Pasteur, Centre national de référence de la rage, Centre collaborateur de l'OMS de référence et de recherche sur la rage, Unité Dynamique des lyssavirus et adaptation à l'hôte, Paris, France.

(3) Direction générale de l'alimentation, Mission des urgences sanitaires, Paris, France.

### Résumé

*Depuis que la France métropolitaine a été officiellement déclarée indemne de rage en 2001, les cas rapportés sont principalement limités aux chauves-souris autochtones et aux carnivores domestiques illégalement importés sur le territoire en phase d'incubation. Comme les années précédentes, le réseau d'épidémiosurveillance de la rage est principalement tourné vers la surveillance de la rage des carnivores domestiques et des chiroptères. Au cours des années 2015 et 2016, treize cas de rage ont été identifiés : 11 sur des sérotines communes (portant à 78 le nombre de cas de rage identifiés chez des chiroptères depuis 1989) et deux sur des chiens (dont un cas dans les DROM-COM). La détection annuelle sur le territoire métropolitain de chauves-souris infectées, l'identification récurrente de cas de rage animale d'importation et la découverte de nouvelles espèces de lyssavirus soulignent la nécessité de maintenir et de renforcer la surveillance épidémiologique dans toutes les régions françaises ainsi que la sensibilisation et communication auprès du grand public.*

*Mots clés : Surveillance, rage, carnivores domestiques, chauves-souris*

*Title: Overview of animal rabies surveillance in France: 13 new cases detected between 2015 and 2016*

### Abstract

*Since France was officially declared free of rabies in 2001, rabies is still reported in mainland France in illegally imported pets (dogs and cat) incubating rabies when entering the country, as well as in bats. Nowadays, the rabies surveillance network is mainly oriented towards pets and bats. In 2015 and 2016, thirteen rabies cases were identified. Eleven cases were detected in serotine bats (bringing the total number of rabies cases detected in chiroptera to 78 since 1989). Two other cases were also identified on dogs (one case occurring in overseas France). Discoveries of novel species of lyssavirus associated with the recurrent identification of imported cases of animal rabies and the regular detection of rabid bats emphasizes the need to maintain and reinforce surveillance of rabies in France.*

*Key words: Surveillance, rabies, domestic carnivores, bats*

La rage est une zoonose virale provoquant une encéphalomyélite aiguë. Elle est causée par un virus de la famille des *Rhabdoviridae*, genre *Lyssavirus*, qui comporte à ce jour quatorze espèces (ICTV, 2015). Excrété en fin de maladie dans la salive des animaux infectés, le virus rabique est principalement transmis à un autre animal ou à l'Homme lors de morsure, griffure ou léchage sur des plaies et muqueuses. La rage cause chez l'Homme près de 60 000 décès chaque année dans le monde selon les dernières estimations (Hampson *et al.*, 2015). Différentes espèces animales domestiques (principalement le chien, notamment en Afrique et en Asie) ou sauvages (par exemple le renard et les chauves-souris) peuvent maintenir et transmettre les lyssavirus responsables de la maladie. La rage animale est une maladie à notification obligatoire auprès de l'OIE (OIE, 2012). En France, elle est reconnue comme danger sanitaire de première catégorie (Arrêté ministériel du 29 juillet 2013). La France métropolitaine est officiellement reconnue indemne de rage depuis 2001 (Arrêté ministériel du 30 avril 2001), excepté pour la période de février 2008 à février 2010 à la suite de l'importation d'un chien enragé à l'origine de deux cas secondaires (Dacheux *et al.*, 2008). Cependant, la surveillance événementielle de la rage animale demeure un sujet d'actualité en France, du fait d'importations régulières d'animaux de compagnie en incubation de rage et de cas diagnostiqués chaque année chez des chauves-souris autochtones.

## RESULTATS DE LA SURVEILLANCE EVENEMENTIELLE

De 2015 à 2016, 3682 animaux ont été envoyés pour diagnostic de rage aux deux laboratoires de diagnostic de la rage (encadré). Parmi ceux-ci, 25 % d'entre eux (n=921) ne présentant pas d'historique connu de contamination humaine, ont été adressés au Laboratoire national de référence (LNR), Anses - Laboratoire de la rage et de la faune sauvage de Nancy. Les autres prélèvements, soit 75 % (n=2761), ont été envoyés au Centre national de référence (CNR) de la rage à l'Institut Pasteur à Paris (IPP). Comme chaque année, chiens et chats représentent la majorité des espèces animales analysées, avec respectivement 37,7 % et 38,4 % de l'effectif total (Tableau 1). Le renard ne compte que pour 1,7 % (n=62) des effectifs reçus par les deux laboratoires en 2015 et 2016. Le réseau d'épidémiologie de la rage des chauves-souris, renforcé en 2000, continue de porter ses fruits, les chiroptères représentant une part significative (20,1 %) des espèces animales reçues pour diagnostic de rage et constituant, avec plus de 87,5 %, l'essentiel des espèces sauvages investiguées.

La distribution géographique (Figure 1) des animaux reçus pour diagnostic de rage reste relativement homogène sur le territoire français métropolitain (à l'exception de quelques zones surreprésentées telles la région parisienne ou l'extrême est de la France), mais également dans les départements d'Outre-mer (Guyane française, La Réunion, Guadeloupe et Martinique).

Plus de quatre-vingt-dix-huit pourcents des prélèvements reçus (n= 3611) ont pu être analysés selon les techniques de référence (Meslin *et al.*, 1996) : 3598 ont été diagnostiqués négatifs et 13 ont été diagnostiqués positifs pour la rage. Onze cas de rage ont été détectés sur des chauves-souris de l'espèce sérotine commune, dans sept départements de France métropolitaine, et deux cas de rage ont été rapportés chez le chien, respectivement en Guyane française et en Rhône-Alpes.

## CAS DE RAGE AUTOCHTONES SUR DES SÉROTINES COMMUNES

Comme chaque année, la surveillance évènementielle a permis de détecter des cas de rage sur des chiroptères en France métropolitaine. En 2015 et 2016, onze cas ont ainsi pu être mis en évidence dans les départements de la Charente (commune de Chenommet), de la Charente-Maritime (commune de Puilboreau), du Cher (communes de Saint-Amand Montrond, Savigny-en-Septaine, Bruère-Allichamps et de Bourges), du Haut-Rhin (commune de Rouffach), de la Loire-Atlantique (commune de Clisson), de l'Oise (commune de Gouvieux), et de Vendée (commune de Fontenay-le-Comte). L'utilisation des critères morphologiques ou encore de méthodes de biologie moléculaire a permis d'identifier ces onze chauves-souris comme étant des sérotines communes (*Eptesicus serotinus*). Pour neuf d'entre-elles, le contexte de découverte est classique : les chauves-souris ont été découvertes agonisantes, affaiblies, blessées ou non, et ont été admises dans un centre de soin. Leur mauvais état de santé a entraîné leur mort ou conduit à leur euthanasie. Sans suspicion de contact humain, ces chiroptères ont été alors expédiés à l'Anses - Laboratoire de la rage et de la faune sauvage de Nancy afin d'y être diagnostiqués pour la rage.

Deux cas de rage avec exposition humaine ont également été rapportés par le CNR de la Rage sur deux sérotines dans les départements de l'Oise (communes de Gouvieux) et de Vendée (commune de Fontenay-le-Comte). Au moins trois personnes exposées se sont vues prescrire une prophylaxie antirabique de post-exposition.

Pour l'ensemble de ces cas, les diagnostics de rage ont été réalisés par la technique d'immunofluorescence directe (FAT) et confirmés par les techniques d'infection cellulaire (RTCIT) et de biologie moléculaire (RT-PCR et RT-qPCR). Le typage des virus, effectué par séquençage partiel du gène de la nucléoprotéine virale, a permis d'identifier un lyssavirus de l'espèce *European bat 1 lyssavirus* (EBLV-1) pour chacun des cas d'infection. Pour quatre d'entre eux, il s'agissait d'un EBLV-1 de sous-type a (sérotines de Clisson, de Chenommet, de Fontenay-le-Comte et de Puilboreau), tandis que pour les sept autres cas, d'un EBLV-1 de sous-type b (sérotines de Gouvieux, Bourges, Rouffach, Savigny-en-Septaine, Bruère-Allichamps et Saint-Amand Montrond).

## CAS DE RAGE AUTOCHTONE SUR UN CHIEN EN GUYANE

Un cas de rage a été également détecté sur un chiot croisé de six mois le 28 août 2015 à Cayenne en Guyane (Rosières et *al.*, 2016). Après avoir été présenté à deux reprises en consultation chez un vétérinaire pour une baisse d'appétit, puis une dégradation de son état général, avec crise convulsive, agressivité, perte de vision et difficulté à se déplacer, l'animal est décédé lors de son hospitalisation. La rage, malgré le caractère foudroyant des symptômes et l'âge du chien, a très vite été suspectée de par le contexte épidémiologique de la région. Le chien ayant léché au visage un jeune enfant, la tête du canidé a été expédiée au CNR de la Rage pour diagnostic. Les analyses par FAT, RTCIT, RT-PCR et RT-qPCR ont rapidement confirmé la suspicion de rage.

Le typage du virus isolé a démontré qu'il s'agissait d'un lyssavirus appartenant à l'un des trois groupes de virus de rage desmodine identifiés à ce jour en Guyane française. Plus spécifiquement, cette séquence appartient au même groupe que le cas humain diagnostiqué en 2008. Ce même groupe présente une distribution très large puisqu'il inclut aussi des virus isolés au Pérou et en Colombie. Il

est difficile de déterminer avec certitude l'origine et le mode de contamination du chien. Deux hypothèses ont été retenues: morsure par une chauve-souris vampire ou morsure/griffure par un chat qui aurait lui-même été infecté par une chauve-souris. L'enquête épidémiologique a permis de recenser dix-huit personnes en contact avec le chien positif : 15 d'entre-elles ont reçu un traitement préventif, les trois autres personnes ayant refusé ce traitement.

### **CAS DE RAGE SUR UN CHIEN DE RETOUR D'UN SEJOUR EN ALGERIE**

Un second diagnostic de rage a été porté par le CNR de la Rage le 20 mai 2015 (Hamelin *et al.*, 2016) sur un chiot de type bull-terrier résidant à Saint Etienne, dans le département de la Loire (Botelho-Nevers *et al.*, 2016). Cet animal, né en Hongrie et illégalement introduit en France en décembre 2014 à l'âge de deux mois, était placé sous arrêté préfectoral de mise sous surveillance depuis mi-janvier 2015, avec une interdiction de quitter le territoire pendant six mois. En dépit de cette mise sous surveillance, l'animal a séjourné en Algérie de mi-avril à début mai 2015. Neuf jours après son retour illégal en France, le chien a commencé à présenter un comportement agressif et agité. Il a été présenté à une clinique vétérinaire le 16 mai et est décédé le jour suivant, après avoir mordu le vétérinaire. La suspicion de rage, rapidement évoquée au vu du contexte épidémiologique, a été confirmée biologiquement par FAT, RTCIT, ELISA, RT-PCR et RT-qPCR.

Le typage de la souche virale et son analyse phylogénétique, obtenus le lendemain du diagnostic, ont permis d'identifier un lyssavirus de l'espèce rage classique (RABV) appartenant à la lignée Africa 1, et génétiquement proche des virus circulants chez le chien dans la région d'Alger en Algérie. Cette analyse a permis de confirmer l'hypothèse d'une contamination de l'animal lors de son séjour illégal en Algérie, au cours duquel il aurait échappé à la surveillance de son propriétaire. Une cellule de crise a été établie par les services vétérinaires (DDecPP) et l'Agence régionale de santé afin d'identifier les personnes et les animaux en contact avec l'animal infecté pendant sa période d'excrétion virale. Au total, 26 personnes ont été traitées au centre antirabique de Saint-Etienne dont 14 enfants, l'animal ayant l'habitude d'être promené dans un parc. Deux animaux contact ont été identifiés, dont l'un a été euthanasié et diagnostiqué négatif pour la rage.

### **DISCUSSION**

Le nombre de suspicions et d'analyses réalisées pour la recherche de rage reste élevé et similaire d'une année à l'autre pour chaque catégorie animale (Servat *et al.*, 2014) ce qui traduit un bon niveau de vigilance des acteurs. Par ailleurs, le maintien d'une distribution géographique relativement homogène de ces suspicions signe une couverture satisfaisante de l'ensemble du territoire national métropolitain ainsi que des DROM-COM.

Les cas de rage animale en France métropolitaine sont désormais principalement enregistrés chez des chauves-souris. Néanmoins, des cas de carnivores domestiques infectés et illégalement importés sont toujours régulièrement rapportés malgré la mise en place d'une réglementation stricte. La rage demeure donc une menace permanente et importante en France pour les animaux et l'Homme, et plus largement en Europe (Cliquet *et al.*, 2014) puisque depuis 2001, 23 alertes ont été enregistrées en Europe dont douze en provenance du Maroc (Ribadeau-Dumas *et al.*, 2016). A ce titre, le ministère en charge de l'agriculture a lancé en 2015 une campagne de sensibilisation appelée « Gare à la

Rage » afin d'inciter les voyageurs à ne pas rapporter avec eux des animaux de pays affectés par la rage. Cette campagne rappelle également les démarches à effectuer avant de voyager avec son animal à l'étranger. Elle souligne l'importance du rôle des vétérinaires qui sont en première ligne pour la détection des cas de rage et qui se doivent d'accompagner les propriétaires d'animaux de compagnie en matière de prévention, ainsi que la vaccination préventive de cette population à risque.

Il est également important de souligner la situation particulière de la Guyane française. En effet, le risque de transmission rabique à l'homme et aux autres mammifères par les chauves-souris hématophages y est largement présent et ne doit pas être négligé, comme nous l'a rappelé le décès d'un patient en 2008 (Meynard et al., 2012) et le cas de rage desmodine chez un jeune chien non vacciné à Cayenne en 2015. À ce titre, la vaccination précoce des carnivores domestiques (dès l'âge de trois mois) avec un rappel chaque année est rendue obligatoire par arrêté ministériel<sup>1</sup> dans ce département, ainsi que celle des animaux de rentes (bovins, ovins, caprins et équins). De plus, bien qu'étant indemne de rage canine, le risque d'introduction de ce type de rage est réel en Guyane française, ce département partageant ses frontières avec des pays où la circulation de la rage canine persiste (Brésil) ou est suspectée (Surinam). Ces frontières sont de plus très perméables car fluviales et incontrôlables sur des centaines de kilomètres. D'autres pays de la zone caribéenne représentent aussi un risque important d'importation de rage canine en Guyane, Martinique ou Guadeloupe, notamment Haïti et la République Dominicaine. Le maintien de la sensibilisation de la population et des autorités sanitaires (SALIM<sup>2</sup> et douaniers) aux risques de transmission de la rage desmodine ou d'importation de la rage canine revêt donc une importance particulière dans ces départements.

De même, en France métropolitaine, les cas de rage enregistrés chaque année chez les chauves-souris plaident également pour le maintien d'un niveau élevé d'information, de prévention et de vigilance de la population et des vétérinaires sanitaires vis-à-vis du risque lié à ces cycles épidémiologiques particuliers. Depuis 1989, soixante-dix-huit chauves-souris ont été diagnostiquées infectées par des lyssavirus. La sérotine commune, espèce principalement infectée par le lyssavirus EBLV-1 en Europe, représente 75 de ces 78 cas de rage enregistrés en France métropolitaine (Troupin *et al.*, 2017). La récente découverte en Europe des nouveaux lyssavirus LLEBV (Lleida bat lyssavirus) et BBLV (Bokeloh bat lyssavirus), ce dernier ayant été identifié à deux reprises en France métropolitaine (Picard-Meyer *et al.*, 2013a ; Eggerbauer *et al.*, 2017), combinée à la détection annuelle de chauves-souris infectées par EBLV-1 plaide pour le maintien et le renforcement de la surveillance épidémiologique dans toutes les régions pour une gestion efficace ainsi que la sensibilisation des personnes à risque. La collecte pour diagnostic des chauves-souris et en particulier des espèces cibles telles que les sérotines communes (porteuses d'EBLV-1), les vespertilions de Natterer (porteurs supposés de BBLV), les mioptères de Schreibers (porteurs supposés de LLEBV) ou encore les vespertilions de Daubenton (porteurs d'EBLV-2), mérite donc d'être renforcée.

## REMERCIEMENTS

---

<sup>1</sup> Arrêté ministériel du 5 septembre 2008 relatif à des mesures de lutte contre la rage en Guyane et à l'introduction de carnivores domestiques en Guyane

(<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEXT000019457637>)

<sup>2</sup> Service de l'alimentation (service assurant notamment les missions des services vétérinaires dans les DOM)

Nous tenons à remercier l'ensemble des chiroptérologues de la SFEPM qui font vivre le réseau d'épidémiosurveillance chauve-souris, l'ensemble des DDecPP/SALIM et laboratoires vétérinaires d'analyses, les vétérinaires sanitaires à la base du réseau ainsi que tous les membres du personnel du CNR et du LNR. Le CNR tient à particulièrement remercier Santé publique France, la Direction Générale de la Santé et l'Institut Pasteur pour leur constant soutien financier.

## Références bibliographiques

International Committee on Taxonomy of Viruses. In ICTV official taxonomy: updates since the 9th report. <http://www.ictvonline.org/virusTaxonomy.asp?bhcp=1>, consulté le 08/08/16.

Hampson K, Coudeville L, Lembo T, Sambo M, Kieffer A, Attlan M, Barrat J, Blanton JD, Briggs DJ, Cleaveland S, Costa P, Freuling CM, Hiby E, Knopf L, Leanes F, Meslin FX, Metlin A, Miranda ME, Müller T, Nel LH, Recuenco S, Rupprecht CE, Schumacher C, Taylor L, Vigilato MA, Zinsstag J, Dushoff J; Global Alliance for Rabies Control Partners for Rabies Prevention. 2015. Estimating the global burden of endemic canine rabies. *PLoS Negl Trop Dis*. Apr 16; 9(4):e0003709.

OIE, 2012. Critères d'inscription de maladies, d'infections et d'infestations sur la liste de l'OIE. In: Code sanitaire pour les animaux terrestres. OIE, Paris 1-6.

Dacheux, L., Bourhy, H., 2008. Identification de deux cas de rage chez des chiens introduits illégalement en France à partir de zones d'enzootie rabique. *BEMRAF*. 38, n° 1-9, 1-5.

Meslin, F., Kaplan, M., Koprowski, H., 1996. *Laboratory techniques in rabies*, 4th ed. World Health Organization, Geneva, 476 pages.

Rosières X., Foures F., Troyano-Groux A., Bourhy H., Cliquet F., Carvalho L., 2016. Brève. Cas de rage chez un chien en Guyane. *Bull. Epid. Santé Anim. Alim*. 74, 31-32.

Hamelin E., Desfonds M., Gay P., Cliquet F., Bourhy H., 2016. Brève. Cas de rage chez un chiot importé illégalement en France, en mai 2015. *Bull. Epid. Santé Anim. Alim*. 71, p11.

Botelho-Nevers E, Gagneux-Brunon A, Cantais A, Daoud F, Fouilloux P, Fresard A, Cazorla C, Witz M, Monnier G, Guerson N, Ragozin N, Parize P, Bourhy H, Dacheux L, Pihier N, Septfonds A, Guichard M, Lucht F. 2016. The potential lethal consequences of rabies vaccine avoidance and dog smuggling in Europe. *J Infect*. May;72(5):626-8.

Ribadeau-Dumas F, Cliquet F, Gautret P, Robardet E, Le Pen C, Bourhy H. 2016. Travel-Associated Rabies in Pets and Residual Rabies Risk, Western Europe. *Emerg Infect Dis*. 22(7):1268-71.

Servat, A., Dacheux, L., Picard-Meyer, E., Rosières, X., Robardet, E., Bourhy, H., Cliquet, F., 2014. Bilan de la surveillance de la rage animale en France : trois cas détectés sur des sérotines communes en 2014. *Bull. Epid. Santé Anim. Alim*. 71, 88-91.

Cliquet, F., Picard-Meyer, E., Robardet, E., 2014. Rabies in Europe: what are the risks? *Expert Rev. Anti Infect. Ther*. 1-4.

Meynard JB, Flamand C, Dupuy C, Mahamat A, Eltges F, Queuche F, Renner J, Fontanella JM, Hommel D, Dussart P, Grangier C, Djossou F, Dacheux L, Goudal M, Berger F, Ardillon V, Krieger N, Bourhy H, Spiegel A. 2012. First human rabies case in French Guiana, 2008: epidemiological investigation and control. *PLoS Negl Trop Dis.* 6(2):e1537.

Troupin C, Picard-Meyer E, Dellicour S, Casademont I, Kergoat L, Lepelletier A, Dacheux L, Baele G, Monchâtre-Leroy E, Cliquet F, Lemey P, Bourhy H. 2017. Host Genetic Variation Does Not Determine Spatio-Temporal Patterns of European Bat 1 Lyssavirus. *Genome Biol Evol.*9(11):3202-3213.

Picard-Meyer E., Servat A., Robardet E., Moinet M., Borel C., Cliquet F., 2013a. Isolation of Bokeloh bat lyssavirus in *Myotis nattereri* in France. *Arch Virol.* 158, 2333-2340

Eggerbauer E, Troupin C, Passior K, Pfaff F, Höper D, Neubauer-Juric A, Haberl S, Bouchier C, Mettenleiter TC, Bourhy H, Müller T, Dacheux L, Freuling CM. 2017. The Recently Discovered Bokeloh Bat Lyssavirus: Insights Into Its Genetic Heterogeneity and Spatial Distribution in Europe and the Population Genetics of Its Primary Host. *Adv Virus Res.* 99:199-232.

Picard-Meyer, E., Fediaevsky, A., Servat, A., Cliquet, F., 2013b. Surveillance de la rage animale en France métropolitaine. *Bull. Epid. Santé Anim. Alim.* 60, 12-18.

## **Encadré : Surveillance et police sanitaire de la rage**

Le réseau d'épidémiosurveillance de la rage animale a été mis en place en France suite à la découverte du premier cas de rage chez un renard le 28 mars 1968.

### **Objectifs**

L'objectif majeur de ce réseau de surveillance événementielle est de permettre une détection précoce de la présence d'une infection rabique en réalisant un diagnostic sur tout animal suspect (signes cliniques évocateurs de rage, contamination humaine par morsure, griffure ou léchage sur muqueuse ou peau lésée) ou trouvé mort sans raison permettant d'exclure la rage.

### **Acteurs de la surveillance**

Les partenaires du réseau de surveillance font intervenir des acteurs de la santé (coordination par la Direction générale de la santé), de l'agriculture (coordination par la Direction générale de l'alimentation), et de l'environnement (coordination par le Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie). La Société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFEPM), groupe chiroptères, joue un rôle déterminant pour la collecte des prélèvements de chauve-souris (Picard-Meyer *et al.*, 2013b).

### **Population surveillée**

La France étant indemne de rage terrestre, mais exposé du fait de la mise en évidence régulière de cas de rage importée et de la présence de rage sur les chauves-souris, le réseau d'épidémiosurveillance est principalement destiné à la surveillance de la rage des animaux domestiques (en particulier les chiens et chats dits « mordeurs ») et sauvages (notamment les chauves-souris).

### **Modalité de la surveillance**

- ✓ **Carnivores domestiques** : Cette surveillance repose principalement sur la présentation au vétérinaire sanitaire d'animaux suspects de rage ou d'animaux mordeurs/griffeurs. Un animal mordeur ou griffeur est défini comme un « animal sensible à la rage qui, en quelque lieu que ce soit, a mordu ou griffé une personne » (article R223-25-5° du Code rural et de la pêche maritime - CRPM) et doit être placé sous surveillance d'un vétérinaire sanitaire (Arrêté ministériel du 21 avril 1997). Même valablement vacciné contre la rage, un animal mordeur/griffeur doit faire l'objet d'une surveillance vétérinaire, la vaccination antirabique conférant une protection très forte mais pas absolue. La période de surveillance est réglementairement fixée à quinze jours pour les animaux domestiques griffeurs/mordeurs et à trente jours pour les animaux sauvages apprivoisés ou tenus en captivité, compte tenu du plus grand délai de portage pré-symptomatique parfois observé chez certaines espèces (Arrêté ministériel du 21 avril 1997). Au cours de la période de surveillance, l'animal doit être présenté trois fois au même vétérinaire sanitaire. Pendant la période de surveillance, l'euthanasie de l'animal est interdite (sauf accord des services vétérinaires ou cas de force majeure) et la vaccination antirabique de l'animal est également interdite. En cas de mort ou d'euthanasie de l'animal mordeur/ griffeur pendant cette période, un diagnostic de rage doit être effectué par le CNR.



- ✓ **Carnivores sauvages** : En cas de découverte d'un animal sauvage mort, blessé ou malade, il est recommandé de ne pas le manipuler et de contacter le réseau SAGIR (Office national de la chasse et de la faune sauvage) du département concerné. Le dispositif de surveillance de la rage des chauves-souris en France métropolitaine s'appuie sur un réseau d'épidémiosurveillance coordonné par le laboratoire de la rage et de la faune sauvage de Nancy (Anses) en partenariat avec la SFPEM - groupe chiroptères, constitué par des bénévoles et des vétérinaires praticiens. Ce réseau, renforcé depuis 2000, est une adaptation de l'organisation existante pour la surveillance épidémiologique de la rage animale. La surveillance de la rage des chauves-souris est basée sur le diagnostic de rage à partir de cadavres de chauves-souris trouvés le plus souvent dans un environnement proche de l'Homme. Environ 80 % des chauves-souris sont envoyées par le réseau des chiroptérologues, directement ou via des particuliers qui contactent les bénévoles dans le cadre d'appels à « SOS chauves-souris » ainsi que le groupe chiroptères-SFPEM (<http://www.sfepm.org/groupeChiropteres.htm>). Les chauves-souris sont des espèces protégées en France métropolitaine, elles ne peuvent donc ni être tuées, ni manipulées, ni transportées, même mortes, sans autorisation officielle accordée par le ministère en charge de l'Écologie.

### **Diagnostic**

Le réseau de surveillance repose sur deux laboratoires destinataires des prélèvements. Le CNR de la Rage à l'Institut Pasteur, Paris est sollicité lorsqu'une contamination humaine est suspectée, c'est à dire si au moins l'une des quatre conditions suivantes est remplie :

- morsure avec effraction de la peau,
- griffure,
- léchage sur une peau lésée (effraction cutanée ou égratignure),
- projection de salive sur des muqueuses.

Lorsque ce n'est pas le cas, les prélèvements sont adressés au laboratoire de la rage et de la faune sauvage de Nancy (Anses), LNR de la Rage.

Ces deux laboratoires utilisent les techniques de référence de l'OIE (OIE, 2012, Rabies chapter) et de l'OMS (Meslin *et al.*, 1996) et procèdent à l'identification phylogénétique de la souche virale en cas de diagnostic positif, ce qui permet d'apporter des éléments sur l'espèce et le type de virus (canin ou de chauve-souris) et sur son origine géographique, ce qui est utile aux enquêtes épidémiologiques et pour la mise en œuvre des mesures de gestion, notamment lors de cas de rage importé.

### **Police sanitaire**

La gestion de la rage est fondée sur la gestion des animaux ayant été en contact avec un animal enragé ou suspect de rage. Les modalités et caractéristiques du contact sont définies par les dispositions du CRPM qui permettent ainsi d'identifier en particulier des animaux contaminés et des animaux éventuellement contaminés.

La classification des carnivores en animaux contaminés ou éventuellement contaminés dépend de la probabilité de contact entre le carnivore et l'animal reconnu enragé, et cette probabilité de contact

est appréciée par la DDecPP (direction départementale en charge de la protection des populations)/SALIM.

La gestion des animaux contaminés est fondée sur l'arrêté ministériel du 9 août 2011 qui prévoit que les animaux contaminés non valablement vaccinés au moment de la contamination sont euthanasiés.

La gestion des animaux éventuellement contaminés est fondée sur l'article R.223-34 du CRPM. Les mesures appropriées, déterminées et prises par le Préfet, sont prises en fonction de l'espèce de lyssavirus ayant infecté l'animal reconnu enragé et du statut vaccinal des animaux éventuellement contaminés.

### **Références réglementaires**

Code rural et de la pêche maritime, livre II, titre II.

Arrêté du 21 avril 1997 relatif à la mise sous surveillance des animaux mordeurs ou griffeurs visés à l'article 232-1 du code rural. Version consolidée au 28 avril 2007. J.O., 4 p.

Arrêté du 4 janvier 1999 portant agrément du Centre national d'études vétérinaires et alimentaires de Nancy pour le diagnostic de la rage animale. J.O., 1108.

Arrêté du 1er mars 2002 fixant la liste des organismes chargés des examens relatifs au diagnostic de rage sur les animaux suspects d'être à l'origine de la contamination humaine. J.O., 4389.

Arrêté du 9 août 2011 complétant les dispositions de l'article R.223-25 du code rural et de la pêche maritime relatif à la lutte contre la rage. J.O., 1 p.

Arrêté du 9 août 2011 relatif à des mesures de lutte particulières contre la rage applicables dans la zone de circulation d'un chien ou d'un chat reconnu enragé. J.O., 4 p.

Arrêté du 9 août 2011 relatif à la conservation d'animaux contaminés de rage. J.O., 3 p.

Figure 1. Distribution géographique des diagnostics de rage positifs et négatifs en France métropolitaine pour les années 2015 et 2016

Tableau 1. Distribution régionale des espèces animales adressées pour diagnostic de rage en France en 2015 et 2016