


# Rage (maladie)

Rage (maladie)	
<i>Classification et ressources externes</i>	
Chien atteint de la rage	
<b>CIM-10</b>	A82 <sup>[1]</sup>
<b>DiseasesDB</b>	11148 <sup>[2]</sup>
<b>eMedicine</b>	med/1374 <sup>[3]</sup> eerg/493 <sup>[4]</sup> ped/1974 <sup>[5]</sup>
<b>MeSH</b>	D011818 <sup>[6]</sup>
 <b>Mise en garde médicale</b>	

La **rage** est une maladie virale grave touchant les mammifères dont l'Homme. Elle est causée par un virus qui provoque une encéphalite. Zoonose assez commune, elle touche surtout les carnivores. Les symptômes sont nerveux ; parfois une agressivité bien qu'il existe aussi des formes plus frustes où le malade est particulièrement calme. En Europe, la rage a efficacement été éliminée de certains pays par distribution d'appâts vaccinnants dispersés dans la nature.

Entre 40 000 et 70 000 personnes décèdent de la rage chaque année dans les pays d'Afrique et d'Asie, où la maladie est endémique.

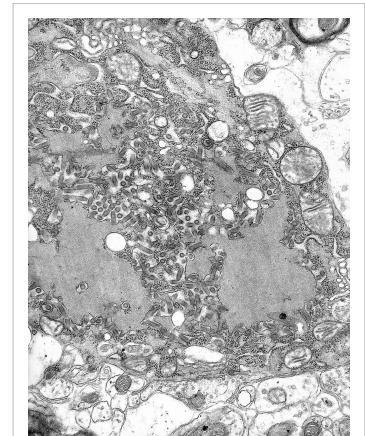
## Description

La rage est causée par un virus de la famille des *Rhabdoviridae* et du genre *Lyssavirus* qui fut identifié en 1903 par Paul Remlinger<sup>[7],[8]</sup>. Ce sont des virus enveloppés, leur génome est une molécule d'ARN de polarité négative de forme hélicoïdale. À ce titre, ils présentent une grande sensibilité aux agents physico-chimiques de désinfection et donc une faible résistance dans le milieu extérieur<sup>[9]</sup>.

Le virus de la rage infecte tous les mammifères. Il a un tropisme nerveux, et en particulier le système nerveux central, ce qui explique les troubles observés.

## Transmission

En Europe, les vecteurs de la rage peuvent être le renard<sup>[10]</sup>, le loup, le blaireau, le chevreuil mais également le chien, le chat<sup>[10]</sup>, la vache, et la chauve-souris<sup>[10]</sup>. En Amérique, la rage est transmise par le raton laveur<sup>[10]</sup> ou le coyote<sup>[10]</sup>. La rage se transmet le plus souvent par morsure, mais peut aussi être transmise par simple léchage. Après une infection humaine, le virus pénètre (directement ou indirectement) le système nerveux périphérique. Il voyage alors le long des nerfs vers le système nerveux central. *Pendant cette phase il ne peut pas être facilement détecté par le système immunitaire de l'hôte, et la vaccination peut toujours conférer une immunité.* Une fois que le virus atteint le cerveau il provoque rapidement une encéphalite et les symptômes apparaissent. Il peut aussi infecter la moelle épinière, provoquant une myélite. Suite au contact éventuellement contaminant, le virus ne



Micrographie au microscope électronique à transmission montrant de nombreux virions de la rage (petits bâtonnets gris sombres) et des corps de Negri (inclusions cellulaires plus larges pathognomoniques de la rage).

met que quelques heures à atteindre le système nerveux central. Il est reconnu que plus le point d'entrée du virus est proche du cerveau, plus l'évolution sera rapide.

## Rage animale

Chez l'animal, les symptômes dépendent de l'espèce concernée. Typiquement, une ataxie généralisée, de l'hyperesthésie, des douleurs cervicales, une hypersalivation marquée et parfois des convulsions des muscles faciaux (en particulier des masséters) sont observés. Dans le cas des carnivores, un comportement anormalement agressif est fréquent, mais pas systématique. Dans le premier cas, l'animal cherche à mordre tout objet se situant à proximité de sa tête, et ne lâche pas prise après morsure. L'aboïement d'un chien enragé est spécifique (« *bitonal* »). On<sup>[Qui ?]</sup> recherche ainsi systématiquement à écarter en première intention la rage lorsqu'un chien vient en consultation avec des troubles nerveux. Classiquement, les chiens sont décrits comme contaminés par une morsure de chauve-souris vampire (virus de type desmodin trouvé fréquemment en Amérique du Sud) font une forme clinique paralytique et ne montrent pas de signes d'agressivité (exemple d'un chien à Cayenne en 2003) ; dans ce cas là,<sup>[incompréhensible]</sup> les carnivores constituent en général une impasse épidémiologique et ne transmettent pas la maladie à l'homme.

La maladie chez les chauves-souris vampires n'est pas connue avec précision. En Guyane, des anticorps antirabiques ont été détectés sur des animaux ne présentant pas de symptômes et chez qui le virus ne pouvait pas être mis en évidence.

Durant la période d'incubation de la maladie, le sujet ne transmet pas le virus, qui est indétectable selon les techniques de diagnostics actuelles. Vu sa fragilité dans le milieu extérieur, l'entrée du virus dans l'organisme ne se fait que par le biais d'une effraction de la peau ou par les muqueuses buccale ou oculaire. La transmission *in vitro* peut aussi se faire par voie aérosol, via les muqueuses ; c'est, par exemple ce qui se passe dans les cavernes habitées par des chauve-souris enragées : deux cas de spéléologues ont été relatés ayant contracté la rage après avoir été en contact avec des aérosols provenant de chauve-souris enragées... De façon plus rare, la transmission peut aussi intervenir dans une chirurgie par transmission cornéenne.

Dans la moitié des cas, cette phase dure moins de 2 mois, dans 80 % des cas, elle dure moins de trois mois. Un cas observé a atteint 163 jours. La période d'incubation est le plus souvent de trois à douze semaines mais peut atteindre deux ans, durée d'incubation observée pour la dernière fois dans les années trente.

La phase d'excrétion débute avant l'apparition des premiers signes cliniques. Elle débute dans 80 % des cas seulement trois jours avant la déclaration de la maladie, dans 15 % des cas six jours avant, et enfin dans seulement 5 % des cas dans les huit jours. Il faut enfin noter que la phase d'excrétion ne précède pas toujours la déclaration de la maladie<sup>[11]</sup>.

## Rage humaine

Chez les humains, des troubles des fonctions cérébrales supérieures sont observés et incluent anxiété, confusion, agitation avec troubles du comportement, les hallucinations, insomnies et d'éventuels délires. La production de grande quantité de salive et de larmes avec difficulté de déglutition sont typiques des phases avancées. Spécifiquement chez l'homme se développe également en fin d'évolution une hydrophobie : la vue de liquide provoque une peur non raisonnable, alors que le contact entraîne des sensations de brûlures insoutenables. La mort, quasiment inévitable, survient de deux à dix jours après les premiers symptômes.

Dans un tiers des cas<sup>[11]</sup>, la maladie prend la forme d'une paralysie ascendante ressemblant au syndrome de Guillain-Barré.



Patient atteint de la rage.

## Prévention

En France, la rage sylvatique a été éradiquée<sup>[réf. nécessaire]</sup>. L'éradication a été menée, entre autres, grâce à la vaccination préventive des animaux de compagnie et des personnes potentiellement exposées au virus de la rage (chiroptérologues, vétérinaires, ...), et par un plan de surveillance de cette maladie au niveau national.

Un vaccin préventif contre la rage existe. Il est inoculé aux personnes dont l'activité est un facteur de risque d'infection. Les vétérinaires ou les personnes se rendant dans certains pays comme l'Inde en sont des exemples. Ce vaccin préventif ne dispense pas d'une vaccination curative.

La maladie peut être prévenue à condition de s'y prendre avant que n'apparaissent les premiers signes, c'est-à-dire pendant la période d'incubation, en appliquant une vaccination curative. Cette idée due à Galtier fut appliquée pour la première fois par Louis Pasteur en 1885. Entre le moment où le virus pénètre dans l'organisme (le plus fréquemment par morsure, mais parfois aussi par léchage d'une blessure ou par griffure) et celui où la maladie se déclare, il s'écoule généralement entre deux et huit semaines, ce qui laisse un temps de réaction. En fait la durée de l'incubation dépend de la dose de virus inoculée, de la localisation de la morsure (plus elle est proche d'une zone riche en terminaisons nerveuses, plus vite la maladie se déclare) et de la gravité de la plaie.

Des rappels doivent être faits régulièrement pour que la vaccination reste efficace. Il est utile de retirer autant que possible le matériel infecté après la morsure s'il y a lieu.

On a longtemps préparé les vaccins contre la rage à partir de tissus nerveux, mais, en 1991, le traité de G. M. Baer<sup>[12]</sup> réservait la place de choix, d'une part aux vaccins obtenus par cultures sur embryons de canards (PDEV : « purified duck embryo vaccine ») et, d'autre part à trois types de vaccins préparés sur culture de cellules :

- les vaccins sur cellules diploïdes humaines (HDCV, « Human diploid cell culture rabies vaccine ») (RabivacMR)
- les vaccins purifiés sur cellules VERO (PVRV, « purified Vero cell rabies vaccine ») VerorabMR, ImovaxMR, Rabies veroMR, TRC VerorabMR
- les vaccins purifiés sur cellules embryonnaires de poulet (PCECV, « purified chick embryo cell vaccine »).

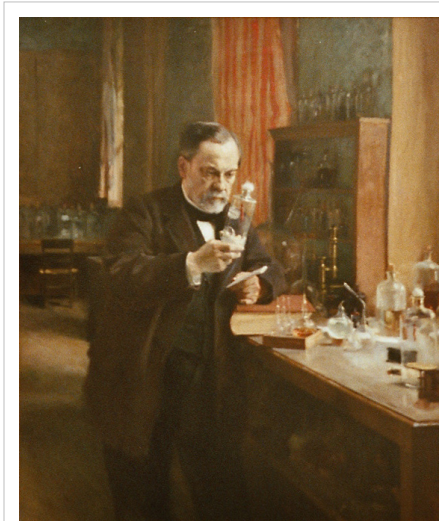
Ces vaccins sont très supérieurs aux vaccins préparés sur tissus nerveux, aussi bien du point de vue de l'efficacité que de l'innocuité.

L'OMS<sup>[13],[14]</sup> recommande l'abandon complet des vaccins antirabiques sur tissus nerveux.

## Traitement

La rage est une maladie presque toujours mortelle chez l'homme lorsque apparaissent les premiers signes. Les cas de survie sont tout à fait exceptionnels<sup>[15]</sup>. En revanche, la vaccination antirabique pratiquée entre la contamination et l'apparition des premiers signes est très efficace. Le vaccin a été expérimenté en 1885 par Louis Pasteur sur Joseph Meister, un jeune garçon mordu par un chien enragé sur le chemin de l'école à Meisengott, en Alsace. Le maître chien, Théodore Vonné, avait alors abattu la bête puis mené l'enfant chez le docteur Weber de Villé.

Fin 2004, à Wauwatosa dans le Wisconsin, un traitement expérimental a permis de sauver sans vaccination une jeune adolescente américaine, nommée Jeanna Giese (en), contaminée par une chauve-souris. Le traitement, depuis connu sous le nom de protocole de Milwaukee, consiste à plonger le patient dans un coma artificiel pour ralentir la progression de la maladie et à lui administrer un traitement médical intensif<sup>[15]</sup>. Deux autres patients ont pu ainsi être soignés<sup>[16],[17]</sup>. Dans un article paru en 2009, il a été recensé 25 tentatives d'application de ce traitement (dit le



Louis Pasteur.

protocole de Milwaukee) dans sa première version avec un taux de survie de 8 % (soit 2 sur les 25), et 10 dans sa seconde version avec deux survivants, soit 20 %<sup>[18]</sup>. Toutefois, il n'existe pas de modèle expérimental animal démontrant l'efficacité de cette méthode<sup>[19]</sup>.

Dans des zones où des chauves-souris vampires sont porteuses de rage de manière endémique (Amérique du Sud), il est recommandé de se protéger des morsures de chauves-souris pendant la nuit. Ainsi, les voyageurs en forêt dormiront sous moustiquaire même en l'absence de moustiques. La moustiquaire devra être disposée de façon suffisamment ample pour qu'il soit impossible à une chauve-souris de mordre la personne au travers de la moustiquaire.

Il est recommandé de ne pas manipuler des chauves-souris retrouvées blessées ou s'approchant anormalement des habitations. Toute personne mordue ou griffée doit immédiatement le signaler à son médecin. La plaie doit être lavée à l'eau savonneuse.

## Conduites à tenir

### Pour les animaux

Il faut signaler immédiatement tout cas de rage au chef technique ou à l'autorité administrative locale. Tout chien mordeur doit être considéré comme suspect de rage.

Il est très important de savoir qu'un chien « mordeur » infecté par la rage peut transmettre le virus avant l'apparition des premiers symptômes. Aussi est-il nécessaire de le garder en observation pendant au moins quinze jours. En fourrière, le chien doit être nourri et abreuvé. Si le chien est enragé, il mourra dans les dix jours après les premiers symptômes. Tout chien ayant mordu une personne, même s'il ne présente aucun signe de rage, doit être placé en observation (trois examens de vétérinaire dans les quinze jours qui suivent la morsure). Au cours de cette période d'observation, si les signes de la maladie apparaissent, la rapide évolution du caractère fatal du mal permettent d'établir le diagnostic.

Il ne faut pas sacrifier un chien « mordeur » comme il a souvent été tenté de faire. Cela pourrait empêcher de savoir s'il était enragé. Si le chien mordeur est mort, il faut contacter la direction départementale (en France) des services vétérinaires qui décidera s'il y a lieu d'effectuer une analyse de laboratoire sur le cerveau du chien. En effet, les tests de détection du virus ne peuvent faire la différence entre les anticorps dus au virus, et les anticorps dus au vaccin. En France, deux tests sont utilisés dans la recherche du virus de la rage : l'immunofluorescence et l'inoculation aux cultures cellulaires. Ces deux techniques permettent de savoir si le virus a atteint le cerveau, mais le plus souvent ne permettent pas d'infirmier ou de confirmer la contamination du sujet, l'animal étant généralement sacrifié trop tôt.

Depuis 1998, neuf cas se sont révélés positifs, mais jamais la présence du virus n'a été confirmée chez des animaux contacts euthanasiés par mesure de précaution, ni parmi ceux euthanasiés suites aux mesures de police sanitaires appliquées dans le cas d'une suspicion de cas de rage.

### Pour les humains

Lorsque les symptômes de rage apparaissent chez l'humain, il est trop tard pour intervenir : la mort est, avec une quasi-certitude<sup>[20]</sup>, la seule issue. C'est pourquoi il convient de respecter scrupuleusement les recommandations suivantes :

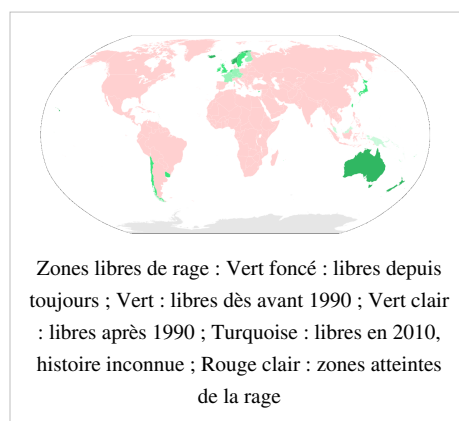
Lorsqu'une personne est mordue, soit très profondément, soit en de nombreux endroits du corps, soit de face, soit à la tête, soit au cou, soit aux doigts, celle-ci doit subir le traitement antirabique le plus tôt possible même si le chien mordeur ne présente pas de signes de rage et même s'il n'a pas été au contact d'un chien enragé. Cette personne mordue doit laver abondamment la plaie avec de l'eau et du savon puis désinfecter la plaie avec un antiseptique<sup>[21]</sup> et consulter immédiatement dans un centre de santé afin de se faire administrer le sérum anti-tétanique et le vaccin antirabique.

## Accidents vaccinaux

Des accidents neurologiques provoqués par le vaccin antirabique ont été signalés du temps même de Pasteur par M. Lutaud notamment et plus tard par Paul Remlinger<sup>[22]</sup> qui parla de « rage de laboratoire ». Restés longtemps inexplicables, ces accidents ont pu être imputés à la présence de virus actif dans le vaccin antirabique imparfaitement inactivé (ainsi à Fortaleza au Brésil<sup>[23]</sup>). Jusqu'aux années 1960, la myéline encore présente dans le vaccin a également pu causer des encéphalites allergiques<sup>[24]</sup>.

## Épidémiologie

La maladie a causé 55 000 décès dans le monde en 2004 selon une étude commanditée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), pour la plupart dans les zones rurales de l'Afrique et de l'Asie<sup>[14]</sup>. Selon des recherches en cours en 2009, il y aurait un espoir d'éradiquer la rage en Afrique centrale et occidentale<sup>[25]</sup>.



## France

- Cas de rage sur l'homme:

En France métropolitaine, les derniers cas de rage sur des êtres humains, remontent à 1924 (cas mortel en Guyane française en 2008), cependant des voyageurs peuvent être contaminés à

l'étranger, dans les pays à risques, et revenir malades. La maladie était considérée comme disparue depuis le début de l'année 2001, bien qu'elle puisse encore subsister dans un réservoir animal représenté en particulier par quelques renards du nord et de l'est de la France, et par les chauve-souris. Il y a en revanche un risque permanent provenant des animaux importés illégalement, en particulier les chiens des pays de l'Europe de l'Est et du Maroc (malgré la sanction prévue d'être condamné à cinq ans de prison et 75 000 euros d'amende).

- Rappel des personnes déjà vaccinées contre la rage:

Malgré l'évolution de la connaissance de la maladie et le passage à un rappel vaccinal tous les trois ans chez la plupart de ses voisins européens (Belgique, Hollande, Allemagne, Italie, Suisse, tous les deux ans en Angleterre et Espagne), la France continue d'imposer un rappel de vaccination antirabique tous les ans<sup>[26]</sup>.

- Cas de rage de chiens:

Des cas récents en provenance du Maroc ont été constatés en 2004<sup>[27]</sup> et 2008<sup>[28]</sup>. Lors de ce dernier cas, suite à la mort en novembre 2007 et en février 2008 de deux des trois chiens désignés par des enquêtes épidémiologiques, dont un était un cas avéré de rage, et suite au contact de six autres chiens avec ce premier groupe, ces derniers ont été euthanasiés le 29 février 2008 sans que la rage ait été diagnostiquée. Sur demande du cabinet du ministère de la Santé, sur les motifs évoqués et notifiés par voie judiciaire la veille, et malgré l'illégalité manifeste de cette décision, c'est à grand renfort de gendarmerie que les six chiens seront abattus<sup>[29]</sup>. Le tribunal administratif de Pau annulera le 8 avril 2010 la décision préfectorale d'abattage<sup>[30]</sup>.

- Cas de rage de chauve-souris:

Bien qu'il est fort peu probable que des chauve-souris transmettent le virus à l'homme, quelques cas positifs de rage de ces animaux sont sous surveillance étroite. Cette rage est différente de la rage vulpine, c'est un virus cousin avec de notables différences tant dans son expression (il peut rester à l'état latent pendant très longtemps) que dans ses espèces cibles. La seule recommandation est de ne toucher les chauve-souris qu'en cas de nécessité absolue et de le faire avec des gants<sup>[31]</sup>.

## Suisse

La Suisse est reconnue indemne de rage depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1999. L'apparition de la maladie par voie terrestre de cas provenant d'animaux sauvages est improbable. Cependant, le cas de chauve-souris ou animaux importés porteurs n'est pas exclu. D'ailleurs, depuis cette date, deux cas ont été constatés : un cas de chauve-souris infectée a été reporté en 2002 sur le canton de Genève et le cas d'un chien importé d'Afrique du Nord en 2003, dans le canton de Vaud.

## Allemagne

L'Allemagne n'a pu se débarrasser de certains foyers persistants qu'en 2008, notamment dans le land de Hesse. Ce foyer était la source de différentes infections épisodiques constatées dans d'autres Land. Ainsi, le Bade-Wurtemberg (décembre 2004), le Rheinland pfalz (janvier 2005) et le Kreis de Kussel (mai 2005) ont révélé une progression de la rage vers l'Ouest. Ce "front" progressait selon diverses estimations à une vitesse de 20 à 60 km par an. D'autres estimations plus récentes faisaient état d'une progression encore plus rapide, et dans toutes les directions à partir de ce Land de Hesse. Dans chacun des Lands touchés, l'Allemagne a entrepris des campagnes de vaccinations orales des renards. Vu l'absence de cas enregistrés en 2008 et 2009, l'Allemagne a déposé la demande de déclaration d'État "libre" de rage, tout comme son voisin l'Autriche. Depuis 1998, l'Allemagne a détecté 642 animaux atteints par la rage, dont 44 animaux domestiques, 422 renards et 115 chauves souris. Cependant, depuis 2001, seuls 8 cas domestiques ont été confirmés. Cinq humains sont morts de la rage. Le 28 septembre 2008, l'Allemagne a déclaré à l'Organisation mondiale de la santé animale avoir vaincu la rage sur son territoire<sup>[32]</sup>.

## Déclaration obligatoire

En Belgique, en France et en Suisse, cette maladie est sur la liste des maladies infectieuses à déclaration obligatoire.

## Notes et références

- [1] <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2010/en#/A82>
- [2] <http://www.diseasesdatabase.com/ddb11148.htm>
- [3] <http://www.emedicine.com/med/topic1374.htm>
- [4] <http://www.emedicine.com/eerg/topic493.htm#>
- [5] <http://www.emedicine.com/ped/topic1974.htm#>
- [6] [http://www.nlm.nih.gov/cgi/mesh/2012/MB\\_cgi?field=uid&term=D011818](http://www.nlm.nih.gov/cgi/mesh/2012/MB_cgi?field=uid&term=D011818)
- [7] Service des Archives de l'Institut Pasteur, « Paul Remlinger (1871-1964) (<http://www.pasteur.fr/infosci/archives/rem0.html>) » sur <http://www.pasteur.fr>. Consulté le 16 février 2010
- [8] Patrick Berche, Une histoire des microbes, Montrouge, John Libbey Eurotext, juin 2007, 307 p. (ISBN 2742006745) , p. 117
- [9] Le virus ne supporte pas les températures de 38 à 40 °C, il devient inactif en peu de temps cependant une fois dans un organisme il est protégé
- [10] Jean-Marie Hureau, Traité de virologie médicale, ESTEM / De Boeck, 28 juillet 2003 (ISBN 9782843712036) , p. 559
- [11] Dominique Bicoud et Marc Artois, , 2005, 93-101 p., chap. 47
- [12] (en) I. Vodopija et H.F Clark, Human vaccination against rabies., CRC Press, 1991, éd., p. 577-578 et 580-585
- [13] Organisation panaméricaine de la santé (OMS), « GUIDE actuel de l'OMS pour le traitement antirabique humain avant et après exposition (<http://www.paho.org/French/AD/DPC/VP/rage-oms-guide-traitement.pdf>) » sur <http://new.paho.org/>. Consulté le 16 février 2010
- [14] OMS, « Rage (<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs099/fr/>) » sur <http://www.who.int/fr/>, 12/2008. Consulté le 16 février 2010
- [15] (en) Rodney E. Jr Willoughby, KS Tieves et GM Hoffman, « *Survival after treatment of rabies with induction of coma* », dans *New England Journal of Medicine*, vol. 352, n<sup>o</sup> 24, 16 juin 2005, p. 2508-2514 (ISSN 0028-4793 (<http://worldcat.org/issn/0028-4793&lang=fr>)) [ texte intégral (<http://content.nejm.org/cgi/content/abstract/352/24/2508>) ( le 16 février 2010)]
- [16] (pt) « PE conseguem curar raiva em paciente pela primeira vez no Brasil », dans *Ambiente Brasil*, 5 février 2009 [ texte intégral (<http://noticias.ambientebrasil.com.br/noticia/?id=43526>) ( le 16 février 2010)]
- [17] (es) « Nuevos síntomas dan aliento sobre recuperación de niño caucano contagiado por rabia », dans *El Tiempo Nación Cali*, 8 avril 2008 [ texte intégral (<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-4081557>) ( le 30 mai 2011)]
- [18] (en) Rodney E. Jr Willoughby, « Are we getting closer to the treatment of rabies?: medical benchmarks », dans *Future Virology*, vol. 4, n<sup>o</sup> 6, 2009, p. 563–570 (ISSN 1746-0794 (<http://worldcat.org/issn/1746-0794&lang=fr>)) [ texte intégral ([http://www.medscape.com/viewarticle/712839\\_7](http://www.medscape.com/viewarticle/712839_7)) ( le 16 février 2010)]

- [19] Rodney Willoughby, « *Vaincre la rage ?* », dans *Pour la Science*, n° 367, mai 2008, p. 44-55 [ texte intégral ([http://www.pourlascience.fr/ewb\\_pages/f/fiche-article-vaincre-la-rage-18424.php](http://www.pourlascience.fr/ewb_pages/f/fiche-article-vaincre-la-rage-18424.php)) ( le 16 février 2010)]
- [20] En 1973, André Gamet ne voit que deux exceptions individuelles, et encore très douteuses, au pronostic fatal de la rage déclarée. (André Gamet, *La rage*, Paris, 1973, p. 94.) M. Fekadu, au contraire, considère comme probants plusieurs cas de guérison de rage clinique chez l'animal et chez l'homme qui ont été signalés, entre autres par Pasteur lui-même, au XIX<sup>e</sup> et au XX<sup>e</sup> siècle. Voir Makonnen Fekadu, dans G. M. Baer (dir.), *The natural history of rabies*, 2<sup>e</sup> éd., CRC Press, 1991, pp. 192 et 370.
- [21] Centre Canadien d'hygiène et de sécurité au travail, « Rage (<http://www.cchst.ca/reponsesst/diseases/rabies.html>) » sur <http://www.cchst.ca/>, 18/08/1998. Consulté le 16 février 2010
- [22] Paul Remlinger, « Deux cent deux accidents paralytiques dus traitement antirabique. », dans *Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine*, vol. 118, 1937, p. 419-432 [ texte intégral (<https://www.pasteur.fr/recherche/banques/CRORA/res10/re5998.htm>) ( le 16 février 2010)]
- [23] (en) Para Madureira, « An Outbreak of Post-Vacinal Rabies (Rage de Laboratoire) in Fortaleza, Brazil, in 1960 », dans *Bulletin de l'OMS*, vol. 33, 1965, p. 177-182 [ texte intégral (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2475823/pdf/bullwho00618-0031.pdf>) ( le 16 février 2010)]
- [24] F. Horaud (Institut Pasteur), « La sécurité virale des produits biologiques : aspects historiques et conceptuels (Virologie volume 1, Numéro 5) (<http://www.john-libbey-eurotext.fr/e-docs/00/03/F8/75/article.phtml>) » sur <http://www.john-libbey-eurotext.fr/fr/index.phtml>",&#32;John Libbey, Sept-Oct 1997. Consulté le 16 février 2010
- [25] CORDIS, « Un nouvel espoir pour l'éradication de la rage en Afrique centrale et occidentale ([http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FR\\_NEWS&ACTION=D&SESSION=&RCN=30376](http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FR_NEWS&ACTION=D&SESSION=&RCN=30376)) » sur [http://cordis.europa.eu/home\\_fr.html](http://cordis.europa.eu/home_fr.html)", 22/01/2009. Consulté le 16 février 2010
- [26] Direction Generale de l'A2imentation, « Note de service DGAL/SDSPA/N2008-8096, 24 Avril 2008 (<http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/DGALN20088096Z.pdf>) ». Consulté le 27 février 2010/
- [27] Mohammed Hounaïne El-Hamiani, « Quand le Maroc exporte sa rage ([http://www.maroc-hebdo.press.ma/MHinternet/Archives\\_619/pdf\\_619/page17.pdf](http://www.maroc-hebdo.press.ma/MHinternet/Archives_619/pdf_619/page17.pdf)) » sur <http://www.maroc-hebdo.press.ma>",&#32;Maroc-Hebdo *International* (numéro 619), 17/09/2004. Consulté le 16 février 2010
- [28] Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche, « Recherche des personnes et animaux en contact avec les trois animaux enragés (<http://agriculture.gouv.fr/sections/magazine/dossiers/cas-rage-animale>) » sur <http://agriculture.gouv.fr/>", 18/03/2008. Consulté le 16 février 2010
- [29] Florence Reynald, « Les propriétaires des chiens en colère. (<http://www.ladepeche.fr/article/2008/03/04/439294-Montestruc-Rage-les-propietaires-des-chiens-en-colere.html>) » sur <http://www.ladepeche.fr>",&#32;La Dépêche du midi, 07/04/2008. Consulté le 27 février 2010/
- [30] Florence Reynald, « Prefecture condamnée (<http://www.ladepeche.fr/article/2010/04/10/813892-Montestruc-Victoire-pour-les-propietaires-de-chiens-enrages.html>) » sur <http://www.ladepeche.fr>",&#32;La depeche du midi, 10/04/2010. Consulté le 27 février 2010/
- [31] La rage chez les chauves-souris (<http://www.pasteur.fr/ip/easysite/pasteur/fr/presse/communiques-de-presse/2007/la-rage-chez-les-chauves-souris>) sur *Institut Pasteur* (<http://www.pasteur.fr/>), 27 juin 2007. Consulté le 30 juillet 2011.
- [32] Deutschland ist frei von Tollwut lire en ligne (<http://www.bmelv.de/SharedDocs/Standardartikel/Landwirtschaft/Tier/Tiergesundheit/SonstigeKrankheiten/TollwutfreiesDeutschland.html>)

## Annexes

### Articles connexes

- Émile Roux
- Liste des maladies infectieuses
- Louis Pasteur
- Pierre Galtier
- Protocole de Milwaukee

### Liens externes

- ([fr](#)) En 1822, après l'attaque d'un loup enragé dans la commune de Beurlay (Charente-Inférieure), un médecin décrit les symptômes de la rage chez ses patients. (<http://www.histoirepassion.eu/spip.php?article627>)
  - ([en](#)) ([de](#)) Site officiel suisse pour la surveillance de la rage en Suisse ([http://www.ivv.unibe.ch/Swiss\\_Rabies\\_Center/swiss\\_rabies\\_center.html](http://www.ivv.unibe.ch/Swiss_Rabies_Center/swiss_rabies_center.html))
  - ([en](#)) Page officielle de l'OMS sur la maladie (<http://www.who.int/rabies/en/>)
  - ([fr](#)) Page officielle du ministère de la santé française sur la maladie (<http://www.sante.gouv.fr/rage,2031.html>)
-



# Sources et contributeurs de l'article

**Rage (maladie)** *Source:* <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?oldid=86177269> *Contributeurs:* A-giáu, Adelado, Al7, Alamandar, Alex-F, Allegra, Apokrif, Archibald Tuttle, Arnaud Martrenchar, Arnaud.Serander, Authier, Awkiku, Bat, Beilschmidt-Edelstein, Bertol, Binabik155, Bloody-libu, BonifaceFR, COLETTE, Cdang, Chaps the idol, Charles72000, CommonsDelinker, Cortomaltais, Céréales Killer, Cú Faoil, Dake, Dijkschneier, Doc103, DrRafael, Dsant, Ediacara, Eiffele, En passant, Erasmus, FDo64, FR, Fafnir, Fm790, FoeNyx, Fourrure, Fourvin, Grondin, Groom Da Oger, Guiwiz, Gz260, Hercule, Herman, Hrmanu, JLM, Jarfe, Jborme, Jean-no, Jef-Infojef, Jfolivier, Juff, Juiblex, JulieADriver, Kelson, Kilith, Kilom691, Kirikou, Knightelf, Korrigan, Lamiot, Laskov, Lauranne, Leag, Lesviolonsdautomne, Lomita, Lucquessoy, Mageurdenfantdchie, ManiacKilla, Marvoir, Matt314, MetalGearLiquid, Mirgolth, Mirmillon, Mith, NeMeSiS, Nguyenld, Nicolas Ray, Nicolas de Marqué, Oblic, Od1n, Ollamh, Onc, Orthogaffe, Pautard, Peter 111, Pfinge, PhilippeMalherbe, Piercol, Pierregil83, Pixeltoo, Pj44300, PsychedeChed, Randall Flagg, Raph, Rlblyon, Rock07, Romanc19s, Ruedesecoles, Rumbu, Sam Hocevar, Semnoz, Sloonz, Spedona, Symbolium, Theoliane, Tieum, Toddle, Tohmoriac, Toxicotravail, Trente7cing, Vincent Lextrait, Vlaam, VonTasha, Wikig, Xofc, Yfig, Zetud, Zouavman Le Zouave, 192 modifications anonymes

## Source des images, licences et contributeurs

**Image:Star\_of\_life\_caution.svg** *Source:* [http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Star\\_of\\_life\\_caution.svg](http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Star_of_life_caution.svg) *Licence:* GNU Lesser General Public License *Contributeurs:* Raster version by User:Mike.lifeguard Vector version by Lokal\_Profil

**Image:Rabies Virus EM PHIL 1876.JPG** *Source:* [http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Rabies\\_Virus\\_EM\\_PHIL\\_1876.JPG](http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Rabies_Virus_EM_PHIL_1876.JPG) *Licence:* Public Domain *Contributeurs:* Airelle, DO11.10, Patho

**Image:Rabies patient.jpg** *Source:* [http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Rabies\\_patient.jpg](http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Rabies_patient.jpg) *Licence:* Public Domain *Contributeurs:* Conscious, HenkvD, Monaneko, Oks, Salvadorjo

**Image:Tableau Louis Pasteur.jpg** *Source:* [http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Tableau\\_Louis\\_Pasteur.jpg](http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Tableau_Louis_Pasteur.jpg) *Licence:* Public Domain *Contributeurs:* Christophe.Finot, FTWFTWFTWFTW, Fastfission, G.dallorto, JdH, Kelson, Mu, Plindenbaum, QWerk, Ragesoss, Thuresson, Trycatch

**Image:Rabies\_Free\_Countries\_Sourced\_2010.svg** *Source:* [http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Rabies\\_Free\\_Countries\\_Sourced\\_2010.svg](http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Rabies_Free_Countries_Sourced_2010.svg) *Licence:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Contributeurs:* Cú Faoil (research) Anka Friedrich (talk) (map) BlankMap-World6.svg: Canuckguy (talk) and many others

## Licence

---

Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported  
[//creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/](http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)