

## Circulation très active du virus West Nile en Europe en 2018

Sylvie Lecollinet<sup>1</sup>, Marine Dumarest<sup>1</sup>, Steeve Lowenski<sup>1</sup>, Gaele Gonzalez<sup>1</sup>, Yannick Blanchard<sup>2</sup>, Pierre Tritz<sup>3</sup>, Jackie Tapprest<sup>1</sup>, Marion Jourdan<sup>3</sup>, Julien Cauchard<sup>4</sup>, Stéphanie Desvaux<sup>5</sup> et Cécile Beck<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Anses, Laboratoire de santé animale, site de Maisons-Alfort ou de Normandie

<sup>2</sup> Anses Ploufragan

<sup>3</sup> RESPE

<sup>4</sup> Anses, VSI

<sup>5</sup> ONCFS

[sylvie.lecollinet@anses.fr](mailto:sylvie.lecollinet@anses.fr)



Photo : forme nerveuse d'infection à VWN en Camargue (crédit : Dr A. Leblond et E. Lallemand)

### Ce qu'il faut retenir

Cette année a été propice à une circulation active du virus West Nile (VWN) dans toute l'Europe, y compris en France. Virus transmis par des moustiques du genre *Culex* selon un cycle moustique-oiseau, le cheval et l'homme sont des hôtes accidentels très sensibles à l'infection qui peuvent développer une méningo-encéphalite sévère (dans moins d'un cas sur 10 chez le cheval et environ 1 cas sur 140 chez l'homme) après piqûre par des moustiques infectés.

En France, 13 cas d'infections neurologiques chez des équidés, 4 cas dans l'avifaune et 27 cas humains ont été identifiés dans plusieurs départements du pourtour méditerranéen (départements des Alpes-Maritimes, de Corse, des Bouches-du-Rhône et du Gard en particulier). Cette augmentation du nombre de cas d'infection à VWN semble associée à l'émergence d'une nouvelle souche de VWN en France et fait redouter une recrudescence des cas équinés dans les prochaines années. La vaccination au printemps avant le début de la présence des vecteurs est la méthode de lutte la plus efficace chez les équidés.

## 1 Contexte et objectifs

La fièvre du Nil Occidental est une maladie causée par un virus, le virus du Nil Occidental ou West Nile (VWN) pour les anglophones. La transmission de ce virus est assurée par des moustiques « communs », appartenant principalement au genre *Culex* et la fièvre du Nil Occidental est une maladie ancienne en France, décrite dans la région de la Camargue dès les années 1960. Ce sont les hommes et les équidés (chevaux, ânes, poneys,...) qui sont le plus sensibles à cette pathologie transmise principalement après pique par un moustique infecté. L'infection passe le plus souvent inaperçue ou est responsable d'une « grippe estivale » (se caractérisant par une fièvre, de la fatigue, des faiblesses musculaires,...), « estivale » car l'infection se déclare lorsque les moustiques pullulent, à la fin de l'été et au début de l'automne ; les mois d'août, septembre et octobre étant les plus propices à la survenue des cas de fièvre du Nil Occidental. Cependant, dans moins d'une infection sur cent chez l'homme et dix fois plus fréquemment chez le cheval, la fièvre du Nil Occidental peut évoluer vers une forme nerveuse, comme une encéphalite ou une méningite, associée par exemple à des difficultés à se mouvoir ou à une modification du comportement, pouvant conduire à la mort du patient ou du cheval infecté. Le cheval ou l'homme constituent cependant des culs-de-sac épidémiologiques, à savoir qu'un cheval ou un homme infecté multiplie peu le virus et ne permet pas la réinfection de moustiques naïfs (pas de transmission possible Cheval-Homme, Cheval-Cheval, Homme-cheval). De par son caractère zoonotique et la sévérité des infections chez l'homme et le cheval, la fièvre du Nil Occidental chez un équidé est un danger sanitaire de première catégorie [1].

La circulation du VWN en Europe a beaucoup évolué ces vingt dernières années avec une résurgence du virus à la fin des années 90, suivie sur ces dix dernières années, d'une diffusion exceptionnelle en Europe. Chaque année entre 2009 et 2013, de nouveaux territoires européens ont ainsi été trouvés infectés, dont l'Italie, la Grèce et plus largement la région des Balkans. L'émergence de nouvelles souches virales, de lignée 1 et de lignée 2, dans de nouveaux pays sur ces dernières années, démontre l'intensification des événements d'introduction des souches de VWN en Europe et la capacité de diffusion des souches de lignée 2 en particulier [2].

Afin d'évaluer plus précisément la situation en Europe et en France, il est donc nécessaire de renforcer la surveillance des infections à VWN selon une approche intégrée chez les équidés, l'homme, l'avifaune sauvage et les moustiques vecteurs et aussi de mieux caractériser les souches en cause dans les foyers européens et méditerranéens.

## 2 Méthode

Un dispositif de surveillance pluridisciplinaire des infections à VWN a été mis en place dès 2001 en France en région Camargue tout d'abord, suite à l'importante épizootie qu'a connue cette région en 2000 (76 cas équins, pas de cas symptomatique sévère chez l'homme dans ces foyers). Il est piloté par le ministère chargé de la santé, Direction générale de la santé (DGS) et du ministère chargé de l'agriculture, Direction générale de l'alimentation (DGAL) et repose principalement sur une surveillance clinique des cas sévères (forme nerveuse) chez l'homme, le cheval et les oiseaux. Ces cas cliniques font l'objet de diagnostic de confirmation, généralement indirect, par sérologie, dans des laboratoires de référence (CNR Arbovirus pour les cas humains, LNR West Nile pour les cas animaux) [3]. Ainsi, les foyers équins de fièvre du Nil Occidental sont détectés par la mise en évidence des anticorps de type IgM dans le sérum par méthode MAC ELISA (M-antibody capture enzyme-linked immunosorbent assay). Tout résultat IgM positif objective une infection récente par le virus.

Des dispositifs comparables ou combinant surveillance clinique et active (avec recherche active d'infection chez les moustiques vecteurs ou les animaux impliqués dans le cycle de transmission) sont en place dans une grande majorité de pays européens. Les cas humains sont notifiés auprès de l'ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control, <https://ecdc.europa.eu/en/west-nile-fever>) et les cas animaux auprès de la commission européenne ([https://ec.europa.eu/food/animals/animal-diseases/not-system\\_en](https://ec.europa.eu/food/animals/animal-diseases/not-system_en)).

## 3 Résultats

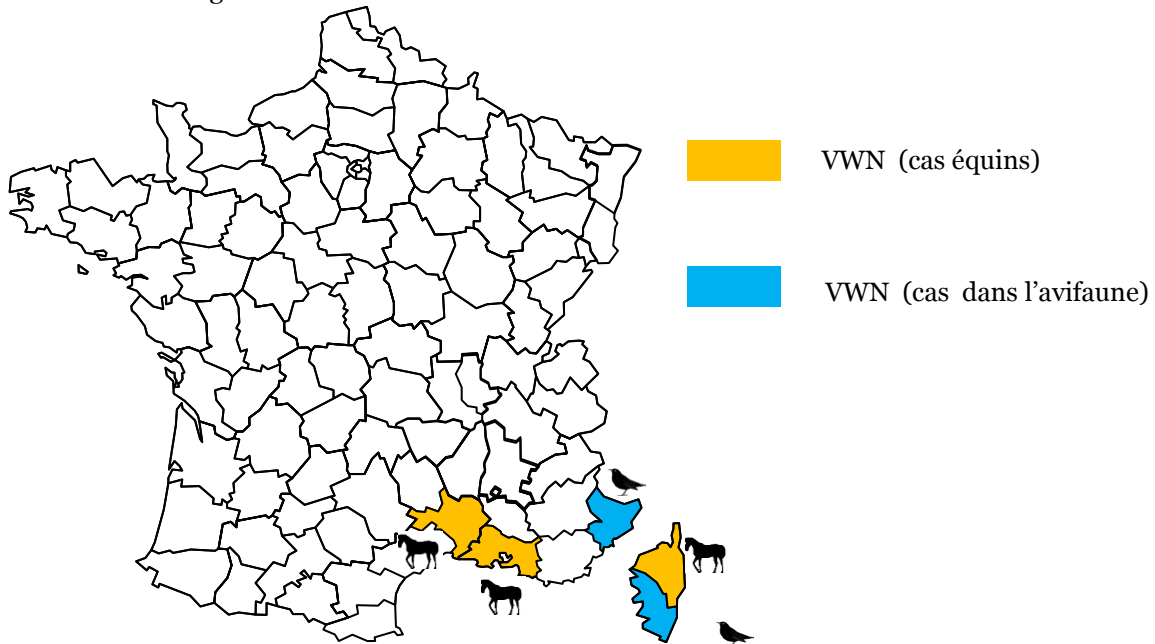
### 3.1 Bilan des cas d'infection à VWN en France

13 cas équins avec forme nerveuse à VWN ont été comptabilisés entre le 28 août et le 28 octobre 2018 dans 3 départements du sud de la France (7 dans le Gard, 1 dans les Bouches-du-Rhône et 5 en Haute-Corse) entraînant la mort de 15% des chevaux malades. Les symptômes neurologiques les plus fréquemment rencontrés étaient des tremblements (31% des cas), de l'ataxie (77% des cas) avec parésie (31%) et/ou paralysie (31%). Aucune variable individuelle (âge, sexe...) n'a pu être associée à un risque plus grand de développer une forme sévère de la maladie.

Les oiseaux amplifient le plus souvent le VWN de façon asymptomatique, sans développement de signe clinique après infection. Cependant, différentes souches de VWN circulent dans la nature, dont certaines ont été associées à des mortalités massives d'oiseaux sauvages ou domestiques (cigognes blanches, corbeaux et oies par exemple) en Israël et aux Etats Unis. Pour la première fois depuis la mise en place de la surveillance intégrée du VWN en France, la circulation du virus a pu être objectivée dans l'avifaune sauvage grâce au réseau SAGIR (réseau de surveillance épidémiologique des oiseaux et des mammifères sauvages terrestres en France fondé sur un partenariat FDC et ONCFS). Deux buses (*Buteo buteo*) et un autour des palombes (*Accipiter gentilis*) dans les Alpes-Maritimes ainsi qu'un hibou moyen duc (*Asio otus*) en Corse ont présenté des troubles neurologiques ; des analyses directes (diagnostic moléculaire par PCR) ont permis de confirmer une infection par le VWN chez ces quatre oiseaux.

Conjointement à ces cas dans l'avifaune, 27 cas d'infection humaine à VWN dont 6 formes neuro-invasives ont été identifiés sur le pourtour méditerranéen français avec un épicode dans les Alpes-Maritimes (21 cas localisés dans ce seul département).

Figure 1 : bilan des cas animaux d'infection à VWN en France en 2018



### 3.2 Caractérisation des souches de VWN circulant en France

Les VWN de lignées 1 et 2 sont ceux regroupant les souches pathogènes pour l'homme et le cheval. Les virus de lignée 1 présentent une distribution globale avec une description en Afrique de l'Ouest, au Moyen Orient, en Europe du Sud et centrale, en Amérique et en Australie. Ils ont été à l'origine de la majorité des épidémies en Europe jusqu'en 2008. La lignée 2, initialement isolée en Afrique (Sénégal, Ouganda, République centrafricaine, Kenya et Madagascar) et considérée comme peu pathogène à l'époque, a probablement été introduite en Europe centrale, par le biais d'oiseaux migrateurs venant d'Afrique en 2004. Après une adaptation de ce virus de lignée 2 aux espèces d'oiseaux et de moustiques européens, le virus a diffusé fortement en Hongrie et à l'Est de l'Autriche à partir de 2008, en Grèce et plus largement dans la région des Balkans à partir de 2010 [1]. De plus, il est responsable d'épisodes aigus de mortalités de rapaces (autours des palombes en particulier) en Europe.

A partir des analyses PCR réalisées au LNR de Maisons-Alfort sur les prélèvements d'encéphale de trois de ces rapaces, il a été possible d'établir que le VWN qui circulait dans les Alpes maritimes appartenait à la lignée 2. Or jusqu'en 2018, seule la lignée 1 avait été isolée en France. C'est donc la première fois qu'une souche de lignée 2 a été mise en évidence en France et cette nouvelle souche a probablement été introduite par diffusion de proche en proche depuis le Nord-Ouest de l'Italie.

#### 4 Applications pratiques

La localisation et le nombre des cas d'infection à VWN détectés en France en 2018 chez l'Homme et les équidés suggèrent une large zone de diffusion de l'agent infectieux et une pression d'infection élevée. Ce constat est partagé au niveau européen avec une saison d'infection plus précoce, un nombre de cas chez l'Homme et l'animal bien plus élevé que les années précédentes (le nombre de cas déclarés chez l'Homme en Europe en 2018 dépasse le nombre cumulé des cas des 7 années antérieures), et une extension de l'aire de répartition, puisque des cas équins et dans l'avifaune ont été pour la première fois identifiés en Europe du Nord (Allemagne).

#### 5 Perspectives

Au vu de la saison West Nile 2018 (émergence d'une nouvelle souche virale en France, forte progression vers le Nord du VWN), une augmentation des cas d'infection à VWN dans la filière équine en France est à redouter dans les prochaines années. La vaccination au printemps avant le début de la présence des vecteurs est la prophylaxie à privilégier pour éviter l'apparition des formes nerveuses chez les équidés.

#### 6 Références

Lecollinet S, Beck C, Pradier S, Durand B, Tritz P, Leblond A, Zientara S. 2014. La fièvre West Nile, une maladie ancienne et singulièrement actuelle en France et en Europe. *Pratique Vétérinaire Equine*, numéro spécial Infectiologie, 46 :110-118.

Barzon L, Pacenti M, Franchin E, Squarzon L, Lavezzo E, Cattai M, Cusinato R, Palù G. The complex epidemiological scenario of West Nile virus in Italy. *Int J Environ Res Public Health*. 2013 Sep 30;10(10):4669-89. doi: 10.3390/ijerph10104669.

Bahuon C, Marcillaud-Pitel C, Bournez L, Leblond A, Beck C, Hars J, Leparç-Goffart I, L'Ambert G, Paty M-C, Cavalerie L, Daix C, Tritz P, Durand B, Zientara S, Lecollinet S. 2016. WNV epizootics in Camargue, France, 2015 and reinforcement of WNV surveillance and control networks. *Rev Sci Tech*;35(3):811-824. doi: 10.20506/rst.35.3.2571.