

les animaux (en particulier les chevaux et les oiseaux) dans les différentes régions françaises, et en premier lieu dans les départements méditerranéens. Ces enquêtes de séroprévalence pourraient permettre d'orienter d'autres programmes de recherche afin de mieux comprendre les mécanismes d'installation et d'amplification du cycle biologique en vue d'optimiser la lutte.

RÉFÉRENCE

Rapport du groupe de travail sur la surveillance de l'infection à virus West Nile en France (Afssa ed, 48 pages, juin 2004), consultable en ligne à l'adresse <http://www.afssa.fr>.

BILAN DE LA SURVEILLANCE WEST NILE EN FRANCE EN 2004

J. Languille¹, S. Zientara², H. Zeller³, P. Hendrikx⁴, A. Armengaud⁵, J. Hars⁶

1. Direction générale de l'alimentation - 2. Agence française de sécurité sanitaire des aliments, Maisons-Alfort, 3. CNR des Arbovirus, Institut Pasteur Lyon - 4. Direction départementale des services vétérinaires du Gard - 5. Cellule inter régionale d'épidémiologie sud, 6. Office national de la chasse et de la faune sauvage.

La Fièvre du Nil Occidental ou infection à virus West Nile (VWN) est une arbovirose transmise par des arthropodes hématophages ornithophiles principalement du genre *Culex* qui assurent la transmission chez les oiseaux hôtes amplificateurs du VWN. Certains mammifères peuvent également être affectés par la maladie mais constituent le plus souvent des impasses épidémiologiques (2,5). Le virus est en particulier responsable de l'apparition d'encéphalites graves chez l'Homme et le cheval (3).

En France métropolitaine, détecté dans les années 1962-1963 en Camargue, le VWN est réapparu en 2000, chez des chevaux. L'épizootie localisée en Camargue, dans les départements du Gard, de l'Hérault et des Bouches-du-Rhône, a alors touché 76 chevaux, dont 21 sont morts. A la suite de cette épizootie équine de 2000, une surveillance active humaine, vétérinaire (équidés et avifaune) et entomologique ayant pour objectif de détecter de façon précoce une circulation du VWN a été mise en place en France. Ce dispositif qui implique les acteurs de la santé humaine et animale est organisé par la Direction générale de l'alimentation (DGAI), la Direction générale de la santé (DGS), l'Institut de veille sanitaire (InVS), l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA), le Centre national de référence des *Arbovirus* (CNR), l'Entente Interdépartementale pour la décontamination du littoral méditerranéen (EID) et l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS).

DISPOSITIF DE SURVEILLANCE EN 2004

Le système français de surveillance du VWN repose sur trois volets complémentaires :

- une surveillance nationale des cas humains par le CNR, renforcée pour le pourtour méditerranéen durant la période à risque. La surveillance renforcée est fondée sur le signalement de cas suspects d'encéphalite, de méningite, de polyradiculonévrite, et de paralysie flasque aiguë à VWN par les laboratoires hospitaliers. La population cible est constituée de tout adulte (≥ 15 ans) hospitalisé dans l'un des départements du pourtour méditerranéen entre le 1^{er} juin et le 31 octobre, présentant un état fébrile (fièvre $\geq 38,5^\circ\text{C}$), des manifestations neurologiques et un liquide céphalo-rachidien clair.
- une surveillance clinique des cas d'encéphalites équines. La déclaration obligatoire des suspicions d'encéphalites est réalisée sur l'ensemble du territoire par les vétérinaires sanitaires auprès des Directions départementales des services vétérinaires (DDSV). Les prélèvements biologiques sont adressés pour confirmation au laboratoire de référence vétérinaire de l'Afssa - laboratoire d'études et de recherches en pathologies animales et zoonose - ou transmis au CNR (Institut Pasteur, Lyon) pour analyse virologique sur encéphales.
- une surveillance de l'avifaune consistant d'une part, à détecter précocement une circulation virale par la recherche de séroconversions sur des oiseaux sentinelles

dans le Sud de la France et, d'autre part, à identifier sur l'ensemble du territoire l'apparition de souches entraînant des mortalités d'oiseaux sauvages.

En 2001 et 2002, cette surveillance multidisciplinaire n'a détecté qu'une très faible circulation du VWN en Camargue avec mise en évidence d'une séroconversion aviaire en 2001 et en 2002. Elle n'a pas détecté de cas humain ou équin en Camargue. En 2003, par contre, le système de surveillance nationale a permis la détection de la circulation du virus en dehors de la Camargue, dans le Var. Sept cas humains groupés autochtones et 4 cas équins, non reliés entre eux, ont en effet été confirmés dans ce département. Les investigations entomologiques n'ont pas permis d'identifier le vecteur local du virus.

L'analyse des cas humains et équins survenus dans le Var en 2003 ainsi que les données internationales ont conduit à renforcer en 2004 les mesures de surveillance et de protection qui étaient jusqu'alors mises en place. Ainsi, s'agissant de la surveillance équine, le réseau de surveillance vétérinaire a été réactivé sur l'ensemble du territoire par l'édition d'une plaquette d'information destinée aux vétérinaires sanitaires et par une actualisation réglementaire favorisant la bonne déclaration des cas équins.

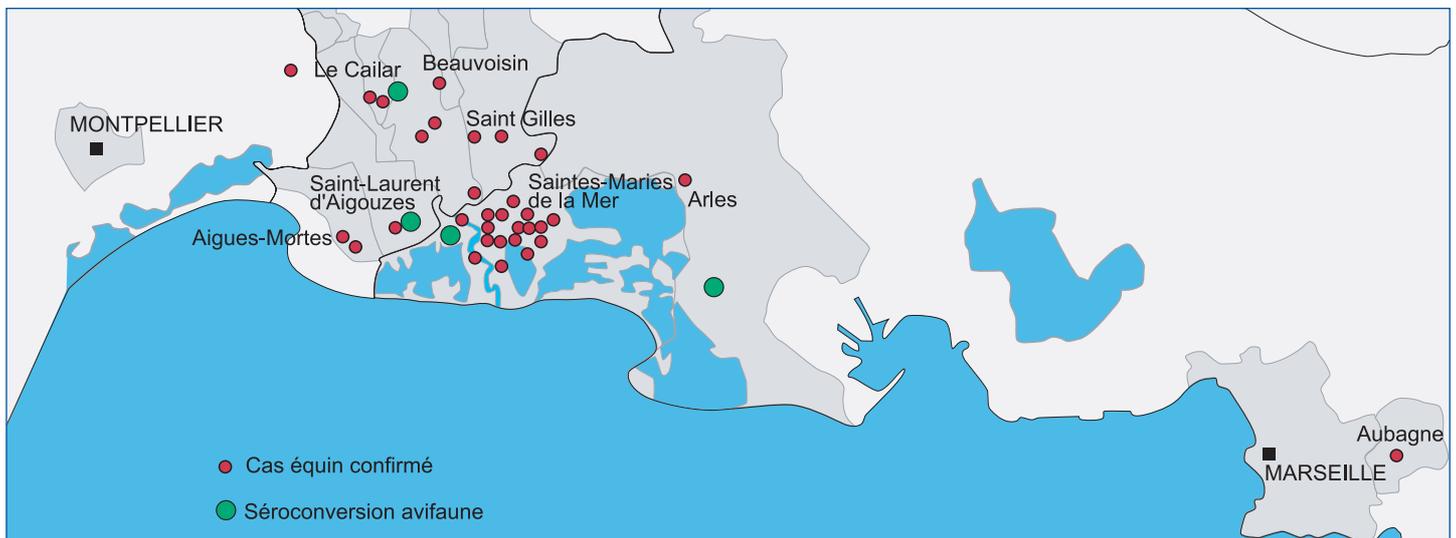
Pour l'avifaune, le contrôle sérologique d'oiseaux sentinelles a été effectué dans 6 départements méditerranéens (11, 13, 30, 34, 66, 83) au lieu de 3 les années précédentes. Le dispositif de surveillance de la mortalité aviaire a lui été étendu à l'ensemble du territoire français. Une campagne de sensibilisation destinée à un public spécialisé a été conduite dans les départements du pourtour méditerranéen.

BILAN DE LA SURVEILLANCE EN 2004

Épizootie équine en Camargue

Fin août 2004, trois suspicions cliniques d'encéphalite WN sur des chevaux ont été déclarées par des vétérinaires sanitaires dans le département des Bouches-du-Rhône. La confirmation par le laboratoire de référence vétérinaire de l'Afssa - laboratoire d'études et de recherches en pathologies animales et zoonose -, d'une infection à VWN a été obtenue le 13 septembre 2004. S'agissant de la protection des populations exposées, une information nationale sur la mise en évidence de la circulation VWN dans le Sud de la France, ainsi que sur les mesures de protection individuelles a été diffusée.

Entre août et fin octobre 2004, 57 suspicions cliniques équines ont été déclarées en Camargue dans les départements du Gard, de l'Hérault et des Bouches-du-Rhône. 32 cas d'atteinte à VWN ont été confirmés par sérologie (recherche d'IgM) ou par PCR sur encéphale. Dans 7 de ces cas, l'infection VWN a entraîné la mort ou nécessité l'euthanasie des chevaux affectés.



Carte 1 : Bilan 2004 - localisation des cas équins et des séroconversions aviaires.

Surveillance de l'avifaune

En parallèle de l'épizootie équine, le suivi sérologique d'oiseaux sentinelles conduit par l'ONCFS a également permis de mettre en évidence une circulation du VWN en Camargue. La première confirmation de la circulation du virus par le CNR date d'août 2004. Au total, sur les 300 oiseaux répartis dans les départements du pourtour méditerranéen, 13 séroconversions ont été confirmées dans les départements du Gard, de l'Hérault et des Bouches-du-Rhône.

S'agissant de la surveillance des mortalités aviaires, aucun phénomène de surmortalité n'a été observé. Seuls 29 cadavres d'oiseaux ont fait l'objet d'une recherche du virus West Nile au CNR. Le dispositif de surveillance de la mortalité aviaire a cependant permis d'isoler la souche virale chez deux oiseaux (un moineau et une pie) collectés en période d'épizootie en Camargue. La mort des oiseaux ne peut toutefois pas être rattachée de façon certaine à l'infection par le VWN. Cet isolement a permis de situer le virus dans l'arbre phylogénétique, très proche des virus ayant sévi précédemment au Maroc en 1996, en Italie en 1998 (97% d'homologie nucléotidique avec cette souche) et en France en 2000 (1,4).

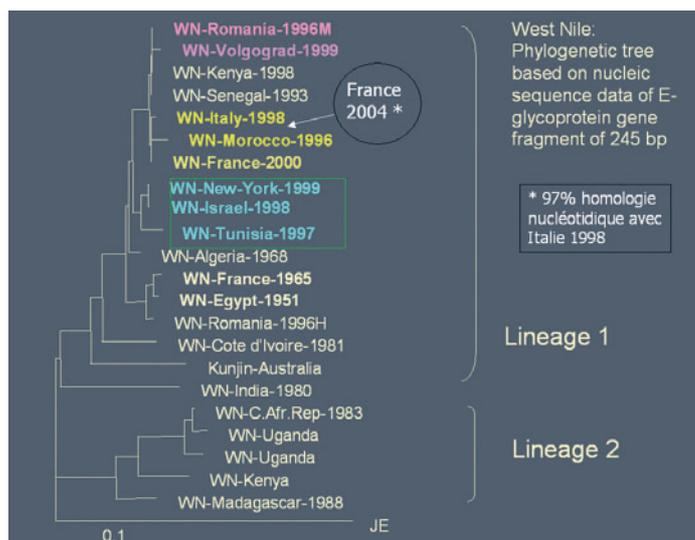


Figure 1 : Arbre phylogénétique des virus West Nile (CNR des Arbovirus, Institut Pasteur, Lyon).

Surveillance humaine

Au total 69 cas suspects, dont 31 signalés dans les trois départements camarguais, ont été déclarés par les laboratoires hospitaliers entre le 1^{er} juin et le 31 octobre 2004. Aucun de ces cas suspects humains autochtones n'a été confirmé comme infection récente à virus West Nile par le CNR et le laboratoire associé de l'Institut de médecine tropicale du Service de santé des Armées.

CONCLUSION

Le dispositif de surveillance français de la fièvre West Nile a permis de mettre en évidence, en 2004, une épizootie équine en Camargue comparable à celle observée pendant l'année 2000 dans la même zone mais d'une ampleur moindre. Cet épisode a démontré l'efficacité du réseau de surveillance vétérinaire qui associe les éleveurs, les vétérinaires sanitaires, les laboratoires de références, l'ONCFS et les services vétérinaires officiels et souligné l'importance de la sensibilisation des acteurs de terrain.

La détection de la première séroconversion aviaire un mois avant que les suspensions cliniques équines confirment la précocité des séroconversions aviaires. Le réseau d'oiseaux sentinelles, malgré sa faible sensibilité théorique, semble permettre de détecter des phénomènes de circulation virale importants pouvant conduire à des cas cliniques équins, voire humains. Cette surveillance sentinelle *a minima* peut donc utilement participer au dispositif d'alerte.

Sur le plan des mortalités aviaires, peu de cadavres ont été transmis au CNR. Compte tenu des campagnes de sensibilisation conduites, il est légitime de supposer que la souche virale présente en France n'a pas entraîné de mortalité d'oiseaux sauvages significative.

Enfin, la collaboration entre les acteurs de la santé humaine et animale a contribué à la bonne information des populations humaines exposées et à la sensibilisation des établissements de soins.

RÉFÉRENCES

- Berthet FX. et al. (1997), Extensive nucleotide changes and deletions within the envelope glycoprotein gene of Euro-African West Nile viruses, *J Gen Virol*, 78 : 2293-2297
- Hayes CG (1989), West Nile Fever. In : Monath TP(ed) *The Arboviruses : Epidemiology and Ecology*, CRC Press, Boca Raton, vol V, 59-88
- Murge B. et al., West Nile in France in 2000 : the return 38 years later. *Emerg Infect Dis*, 2001, 7(4), 692-696
- Zeller Hg., Schuffenecker I., West Nile virus : An overview of its spread in Europe and the Mediterranean basin in contrast to its spread in the Americas. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2004, 23:147-156
- Zientara s. et al., (2001), Maladie à virus West Nile en France, *Epidemiol et santé anim (revue AEEMA)*, 39, 113-120.

SITUATION DES PRINCIPALES MALADIES ANIMALES RÉGLEMENTÉES

15 juin 2005

Maladies	Nombre de foyers ⁽¹⁾			Foyers déclarés en 2005		Date du dernier foyer
	2002	2003	2004	Nombre	Départements touchés	
Fièvre aphteuse	0	0	0	0	-	23/03/2001
Fièvre catarrhale	0	17	36	6	2B	14/03/2005
Encéphalopathie spongiforme bovine	239	137	54	17	07, 08, 15, 22, 23, 35, 42, 49, 50, 52, 56, 62, 63, 64, 79	Présent
Tremblante	124 ⁽²⁾	96 ⁽²⁾	44 ⁽²⁾	28 ⁽²⁾	03, 04, 12, 15, 17, 19, 22, 33, 37, 38, 46, 47, 62, 64, 71, 79, 83, 86, 87	Présent
Fièvre charbonneuse	0	8	0	0	-	07/2003
Tuberculose bovine	77	73	32	22	15, 24, 25, 40, 42, 64, 74, 79	Présent
Brucellose bovine	17	3	0	0	-	2003
Brucellose ovine	23	17	0	0	-	2003
Brucellose caprine	6	2	0	0	-	2003
Brucellose porcine	5	5	3	2	28, 56	07/2004
Maladie d'Aujeszky	288 ⁽³⁾	1 ⁽³⁾	2 ⁽³⁾	0	-	03/2004
Peste porcine classique	1	0	0	0	-	29/04/2002
Anémie infectieuse des équidés	0	0	0	3	28	01/04/2005
Méningoencéphalomyélites virales	0	4 ⁽⁴⁾	32 ⁽⁴⁾	0	-	14/10/2004
Métrite contagieuse des équidés	12	3	21 ⁽⁹⁾	7 ⁽⁹⁾	53, 59, 61, 74, 79	29/03/2005
Maladie de Newcastle	0	0	0	0	-	17/11/1999
Influenza aviaire hautement pathogène	0	0	0	0	-	1948
Rage	3 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	3 ⁽⁵⁾⁽⁷⁾	7 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	2 ⁽⁵⁾	08, 41	12/1998 ⁽⁸⁾
Septicémie hémorragique virale	9	3	0	4	01, 12, 53, 68	06/05
Nécrose hématoïétique infectieuse	6	4	7	1	14	06/05

- Cumul des cheptels infectés le 1^{er} janvier et de ceux infectés au cours de l'année.
- Nombre de nouveaux foyers (foyers réurgents compris).
- Nombre d'arrêts préfectoraux de déclaration d'infection, hors Corse où la maladie est présente.
- Nombre de cas cliniques.

- Cas sur chauves souris autochtones.
- Cas sur chien importé (1 en 2001, 1 en 2002, 3 en 2004 : 1 dans le dépt 56, 2 dans le dépt 33).
- Cas sur chien en Guyane (rage desmodine).
- Dernier cas de rage vulpine.
- Nombre d'équidés infectés.