

Bilan de la surveillance et de l'investigation

des infections humaines à virus West Nile sur l'interrégion Sud en 2003



**Ministère des Solidarités,
de la Santé et de la Famille**

Drass Provence-Alpes-Côte d'Azur
Cire Sud



**INSTITUT DE
VEILLE SANITAIRE**

Remerciements	p. 1
----------------------	------

Acronymes	p. 2
------------------	------

Résumé	p. 3
---------------	------

1 Contexte	p. 5
-------------------	------

2 Matériel et méthodes	p. 7
-------------------------------	------

2.1 Surveillance habituelle	p. 7
2.1.1 Définition de cas	p. 7
2.1.2 Recensement des cas	p. 7
2.1.3 Recueil et transmission des données	p. 8
2.1.4 Analyse des données	p. 8
2.1.5 Rétro-information	p. 8
2.2 Surveillance renforcée et étendue, mi-octobre 2003	p. 8
2.2.1 Outils et modalités de signalement	p. 9
2.2.2 Modalités de mise en place	p. 9
2.2.3 Analyse des données	p. 10
2.3 Investigation autour des cas humains confirmés dans le Var	p. 10
2.4 Investigations complémentaires dans le département du Var	p. 11
2.4.1 Volet humain : enquête de séroprévalence des donneurs de sang	p. 11
2.4.2 Autres volets de la surveillance et de l'investigation	p. 11

3 Résultats	p. 12
--------------------	-------

3.1 Participation des établissements	p. 12
3.2 Nombre de cas déclarés	p. 12
3.2.1 Description des 7 cas autochtones confirmés d'infection à VWN	p. 13
3.2.2 Description des 70 cas suspects d'infections à VWN analysés par le CNR	p. 16
3.3 Investigations complémentaires	p. 18
3.3.1 Volet humain : enquête auprès des donneurs de sang du Var	p. 18
3.3.2 Autres volets de la surveillance et de l'investigation	p. 18

4 Discussion	p. 19
---------------------	-------

Références	p. 22
-------------------	-------

Annexes	p. 23
----------------	-------

Bilan de la surveillance et de l'investigation des infections humaines à virus West Nile sur l'interrégion Sud en 2003

Rédacteur

Cellule interrégionale d'épidémiologie Sud
Alexis Armengaud

Institutions et personnes ayant contribué à la surveillance et à l'investigation :

Direction départementale des affaires sanitaires et sociales du Var
Elisabeth Chodorge, Paul Botella

Directions départementales des affaires sanitaires et sociales des départements :
Médecins inspecteurs de la santé publique et infirmier(ère)s :

- Alpes-Maritimes
- Alpes-de-Haute-Provence
- Aude
- Bouches-du-Rhône
- Gard
- Hérault
- Pyrénées-Orientales
- Var
- Haute-Corse
- Corse-du-Sud

Centre hospitalier de Fréjus – Saint-Raphaël
Pascal Del Giudice

Centre hospitalier universitaire de Nice
Pierre Dellamonica, Éric Cua

Cellule interrégionale d'épidémiologie Sud
Alexis Armengaud, Florian Franke, Philippe Malfait, Karine Mantey, Caroline Six

Centre national de référence des arbovirus, Institut Pasteur Lyon
Hervé Zeller, Isabelle Schuffenecker

Institut de médecine tropicale du Service de santé des armées, laboratoire associé du CNR des arbovirus à Marseille
Jean-Paul Durand, Hugues Tolou

Institut de veille sanitaire
Alexandra Mailles, Isabelle Capek, Véronique Vaillant, Henriette De Valk

Direction générale de la santé
Chantal Gloaguen, Sandrine Ségovi

Remerciements

Les auteurs remercient pour leur collaboration les biologistes et les médecins des établissements de santé des départements des Alpes-Maritimes, des Alpes-de-Haute-Provence, de l'Aude, des Bouches-du-Rhône, du Gard, de l'Hérault, des Pyrénées-Orientales, du Var, de Haute-Corse et de Corse-du-Sud.

Acronymes

Afssa	Agence française de sécurité sanitaire des aliments
APHM	Assistance publique des hôpitaux de Marseille
CH	Centre hospitalier
CHU	Centre hospitalier universitaire
Cire	Cellule interrégionale d'épidémiologie
CME	Commission médicale de l'établissement
Cnil	Commission nationale de l'informatique et des libertés
CNR	Centre national de référence
Ddass	Direction départementale des affaires sanitaires et sociales
DGAI	Direction générale de l'alimentation
Drass	Direction régionale des affaires sanitaires et sociales
DGS	Direction générale de la santé
EFS	Établissement français du sang
EIA	<i>enzyme immunosorbent assay</i>
EID Méditerranée	Entente interdépartementale pour la démoustication du littoral méditerranéen
Elisa	<i>enzyme immuno assay</i>
Finess	fichier national des établissements sanitaires et sociaux
IgG	immunoglobulines de type G
IgM	immunoglobulines de type M
IMTSSA	Institut de médecine tropicale du service de santé des armées Laboratoire associé du CNR des arbovirus de Lyon
InVS	Institut de veille sanitaire
LCR	liquide céphalorachidien
ONCFS	Office national de la chasse et de la faune sauvage
PCR	<i>polymerase chain reaction</i>
PL	ponction lombaire
VWN	virus West Nile

Résumé

Contexte

Suite à l'épizootie équine survenue en 2000 en Camargue, une surveillance a été mise en place dans les départements de Camargue (Bouches-du-Rhône, Gard, Hérault) en 2001 et, depuis 2002, en Corse, en vue de détecter la circulation du virus West Nile (VWN) chez les moustiques, les oiseaux, les chevaux et les humains. En 2001 et 2002, la surveillance humaine n'a pas détecté de cas confirmé, mais les volets aviaire et équin montraient une faible circulation du virus.

Le 6 octobre 2003, le Centre national de référence (CNR) des arbovirus, signalait un cas de méningo-encéphalite à VWN chez un patient résidant dans le Var. Un cas équin d'encéphalite à VWN était signalé le 9 octobre par l'Afssa dans une localité voisine. L'autorité sanitaire décidait d'étendre la surveillance à tous les départements du pourtour méditerranéen et d'initier une investigation autour du cas varois.

Méthode

La surveillance humaine visait à identifier les cas sévères d'infections à VWN. Un "cas suspect" était un patient de plus de 15 ans, hospitalisé entre le 1^{er} juin et le 1^{er} octobre 2003, dans un des départements de Camargue et de Corse et élargi à tous les départements du pourtour méditerranéen à partir du 1^{er} août, présentant un liquide céphalorachidien (LCR) clair prélevé en raison d'un état fébrile (fièvre $\geq 38,5$ °C) associé à des manifestations neurologiques.

L'investigation autour du cas varois, visant à circonscrire la zone et la période de circulation virale, a amené à réaliser des sérologies pour des personnes présentant une symptomatologie moins sévère ("cas légers"), ne répondant pas à la définition de cas suspect.

Un cas probable était défini par la détection en Elisa d'IgM anti-VWN. Les cas étaient confirmés par séroneutralisation.

Résultats

Sur les 109 établissements de soins inclus dans la surveillance élargie, 53 ont participé (48,6 %). Quarante-cinq cas ont été signalés, dont 70 cas suspects ont pu être testés par les deux laboratoires de référence.

Au total, la surveillance étendue et l'investigation ont permis de détecter 7 cas confirmés autochtones ; 3 ont présenté une méningo-encéphalite et 4 un syndrome pseudo-grippal. Le début de la symptomatologie se situait entre le 14 et le 30 août 2003. Tous résidaient ou avaient séjourné autour de Fréjus durant le mois d'août 2003.

Discussion

Le nombre de cas humains est resté limité dans le temps et l'espace. Aucun autre cas n'a été identifié hors du département du Var, malgré l'élargissement de la surveillance aux autres départements du pourtour méditerranéen et un assez bon niveau de participation des établissements de soins. La coordination avec les autres volets de la surveillance a complété ces résultats. Chez les équidés, une circulation VWN récente a été confirmée autour du cas équin varois. Le volet aviaire n'a rien détecté et aucun des moustiques capturés n'était positif. Les premiers résultats de séroprévalence des donneurs de sang suggèrent un faible niveau de circulation virale sur l'ensemble de l'interrégion Sud. En 2004, la surveillance est étendue à l'arc méditerranéen.

1 Contexte

Les infections dues au virus West Nile (VWN), aussi appelées fièvres de Camargue en France, sont réapparues dans les régions tempérées de l'Europe depuis 1996 et à partir de 1999 en Amérique du Nord.

Le cycle de transmission du virus fait intervenir les moustiques, essentiellement du genre *Culex*, comme vecteurs biologiques et les oiseaux comme hôtes amplificateurs. La plupart des mammifères, notamment l'homme et les équidés, ne constituent qu'une impasse épidémiologique, car la virémie courte et de faible amplitude ne permet pas d'infecter les moustiques.

Le VWN, isolé régulièrement en Afrique, en Europe de l'Est et en Asie, a été récemment à l'origine de plusieurs épidémies en Europe [1-3] et en Amérique du Nord [4]. Sur ce dernier continent, la dissémination du virus a été spectaculaire. Apparue pour la première fois en 1999 dans un seul État des États-Unis, cette maladie s'est étendue rapidement à tout le pays, provoquant 9 862 cas et 264 décès en 2003¹.

La plupart des infections humaines à VWN sont asymptomatiques [5]. Lorsqu'elles sont symptomatiques, elles s'expriment le plus souvent par un syndrome fébrile pseudo-grippal. Les formes sévères d'infections à VWN apparaissent dans moins de 1 % des cas et se traduisent par des formes neurologiques (méningite aseptique, méningo-encéphalites) principalement décrites chez des sujets âgés [6].

En France et avant 2003, la dernière épidémie due au VWN s'était déclarée en Camargue dans les années 1962-1963 [7,8] avec 13 cas humains identifiés, associés à une épizootie chez les chevaux entraînant une létalité de 25 % chez ces animaux. Au cours de l'été 2000 [9], 78 cas équin d'encéphalites liées au VWN ont été identifiés. Aucun cas humain symptomatique sévère n'a été recensé.

Suite à cette épizootie, une surveillance multi-espèces a été organisée à l'initiative de la Direction générale de la santé (DGS) et de la Direction générale de l'alimentation (DGA), afin de détecter la circulation virale chez les moustiques, les chevaux, les oiseaux et les humains [10].

Cette surveillance comprend quatre volets :

- un volet humain avec identification des cas sévères d'infection à VWN ;

- un volet équin avec détection des cas suspects d'encéphalite complété par un suivi sérologique d'échantillons de chevaux ;
- un volet aviaire avec suivi de la séroconversion à VWN chez des poulets domestiques et des canards appelants² associé à une surveillance de la mortalité de la faune aviaire sauvage ;
- un volet entomologique comportant des captures hebdomadaires de pools de moustiques, suivies d'une recherche du virus par le Centre national de référence (CNR) des arbovirus et le laboratoire des virus émergents de la faculté de médecine de Marseille.

Quatre institutions ont été chargées d'élaborer des protocoles pour mettre en place cette surveillance : l'Institut de veille sanitaire (InVS) pour le volet humain, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) pour le volet équin, l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS) pour le volet aviaire et l'Entente interdépartementale pour la démoustication du littoral méditerranéen (EID Méditerranée) pour le volet entomologique.

Pendant l'été 2001, cette surveillance multi-espèces a été mise en place pour la première fois sur les trois départements camarguais et reconduite en 2002 avec une surveillance étendue à la Corse [10].

Avec 18 cas suspects signalés en 2001 par les établissements de soins et 16 cas en 2002, le système de surveillance des cas humains montrait une faible capacité de détection, liée notamment à la faible participation des laboratoires volontaires, à la complexité de la définition de cas suspect et à la confusion dans le signalement des cas suspects par les laboratoires ou les cliniciens.

Parallèlement, les volets aviaire et équin montraient qu'il persistait une faible circulation du VWN en Camargue, avec la séroconversion d'une volaille domestique en août 2002 (comme en 2001 avec un canard appelant) et la séroconversion d'un cheval testé négatif en 2001 et confirmé positif en décembre 2002. Ces résultats signifiaient l'existence d'un potentiel épidémique dans cette région.

En 2002, le bilan du système de surveillance VWN a permis de proposer un certain nombre d'amélioration. Concernant le volet humain [11], trois axes prioritaires d'action ont été

¹ Site Internet du CDC consulté le 28 juillet 2004 : <http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/westnile/surv&controlCaseCount03.htm>.

² Canards captifs élevés et utilisés par les chasseurs pour attirer les canards sauvages sur les plans d'eau.

proposés et intégrés dans le protocole modifié de la surveillance des infections à VWN en Camargue et en Corse :

- amélioration de la participation des laboratoires et des cliniciens ;
- simplification et clarification des modalités de surveillance ;
- renforcement de l'intégration de la surveillance humaine aux autres volets de la surveillance du VWN (équien, aviaire).

Début 2003, du fait de la persistance d'une circulation virale WN, la DGS et la DGAI avaient proposé la reconduite de la surveillance multi-espèces du VWN sur les trois départements camarguais (Hérault, Bouches-du-Rhône et Gard) et en Corse (cartes 1 et 2), du 1^{er} juin au 31 octobre de chaque année pour une période de trois ans, de 2003 à 2005.

Les nouvelles modalités de la surveillance pour l'année 2003, ainsi que les connaissances actualisées sur le virus et l'épidémie américaine, ont été présentées en mai 2003 au cours d'une réunion visant à sensibiliser les biologistes et les cliniciens des hôpitaux.

L'objectif général de cette surveillance était d'identifier précocement les cas sévères d'infections à VWN (formes méningées, encéphaliques ou paralytiques aiguës). Ce système devait permettre de décrire les cas identifiés et fournir les informations nécessaires aux institutions chargées des différents volets de la surveillance multi-espèces, afin de mettre en place des mesures de contrôle et de prévention adéquates à tous les niveaux du cycle viral (humains, chevaux, oiseaux et moustiques).

Cependant, le 6 octobre 2003, une alerte était émise par le CNR des arbovirus de Lyon signalant un cas humain de méningo-encéphalite à VWN. Durant la période probable de contamination, ce patient résidait dans le Var et s'était déplacé le long du pourtour méditerranéen et en Espagne. Le 9 octobre, l'Afssa signalait un cas équin d'encéphalite à VWN dans une localité voisine de ce même département. L'autorité sanitaire (DGS et DGAI), l'InVS et la Cellule interrégionale d'épidémiologie Sud (Cire) décidaient alors

d'initier une investigation autour de ce cas varois et d'étendre la surveillance à tous les départements du pourtour méditerranéen.

L'investigation visait à :

- documenter précisément les déplacements et activités du cas durant la période potentielle d'incubation, afin de circonscrire la zone et la période de contamination ;
- détecter d'autres cas afin de documenter et circonscrire la circulation du virus.

L'élargissement de la surveillance visait à :

- détecter précocement tout nouveau cas d'infection à VWN sur le pourtour méditerranéen ;
- rechercher rétrospectivement, depuis le 1^{er} août, tout cas suspect d'infection due au VWN non déclaré, afin de documenter la circulation virale dans l'interrégion.

Ce rapport dresse le bilan de la surveillance et de l'investigation humaine des infections à VWN sur le pourtour méditerranéen mises en place sur la saison 2003, en abordant tout d'abord les modalités de la surveillance habituelle (avant l'alerte) puis de la surveillance renforcée et étendue et de l'investigation suite à l'alerte.

Carte 1 - Situation de la Camargue et de l'interrégion Sud incluant les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon et Corse, France



Carte 2 - Situation des départements camarguais et des autres départements de l'interrégion Sud participant à la surveillance du VWN en 2003



2 Matériel et méthodes

2.1 | Surveillance habituelle

Le système de surveillance reposait sur le signalement de cas suspects d'encéphalite, de méningite et de

polyradiculonévrite à VWN par les laboratoires hospitaliers des hôpitaux publics entre le 1^{er} juin et le 31 octobre 2003.

2.1.1 | Définition de cas

La population source était représentée par toute personne résidant, séjournant ou ayant séjourné dans l'Hérault, les Bouches-du-Rhône, le Gard, la Haute-Corse ou la Corse-du-Sud entre le 15 mai et le 31 octobre 2003.

La population cible était constituée de tout adulte (≥ 15 ans) hospitalisé dans les départements de l'Hérault, du Gard, des Bouches-du-Rhône, de la Corse-du-Sud et de la Haute-Corse entre le 1^{er} juin et le 31 octobre 2003, présentant un état fébrile (fièvre $\geq 38,5$ °C) et des manifestations neurologiques de type encéphalite, méningite ou polyradiculonévrite (syndrome de Guillain-Barré, paralysie flasque aiguë) ayant conduit à la réalisation d'une ponction lombaire.

Trois niveaux de définition de cas étaient utilisés.

Un cas suspect était un adulte (≥ 15 ans) hospitalisé entre le 1^{er} juin et le 31 octobre 2003 dans les départements de l'Hérault, du Gard, des Bouches-du-Rhône, de la Corse-du-Sud et de la Haute-Corse, présentant un liquide céphalorachidien (LCR) clair (non purulent) prélevé en raison d'un état fébrile (fièvre $\geq 38,5$ °C), associé à des manifestations neurologiques de type encéphalite, méningite ou polyradiculonévrite sans étiologie identifiée.

Un cas probable était un cas suspect qui remplissait au moins un des critères de laboratoire suivants :

- identification d'anticorps IgM anti-VWN dans le sérum par EIA ;
- séroconversion ou augmentation de 4 fois du titre des anticorps IgG anti-VWN détectés par EIA sur deux prélèvements consécutifs.

Un cas confirmé était un cas suspect ou probable qui remplissait au moins un des critères de laboratoire suivants :

- isolement du VWN (par culture) dans le sang ou le LCR ;
- détection d'IgM anti-VWN dans le LCR par EIA en immunocapture ;
- détection de séquences génomiques virales VWN (par PCR puis séquençage) dans le sang ou le LCR ;
- identification de titres élevés d'anticorps IgM anti-VWN et d'anticorps IgG anti-VWN par EIA confirmés par test de neutralisation.

2.1.2 | Recensement des cas

Les laboratoires hospitaliers des départements concernés, alertés par la réception d'un échantillon de LCR clair (non purulent), vérifiaient que le LCR avait été prélevé chez un patient répondant à la définition de cas suspect (annexe 1) et signalaient immédiatement le cas à la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (Ddass) du département concerné, en lui faxant la fiche de signalement de cas suspect d'infection à VWN (annexe 2).

Parallèlement, le laboratoire adressait sans délai cette même fiche de signalement au CNR des arbovirus, laboratoire associé de Marseille situé à l'Institut de médecine tropicale du service de santé des armées (IMTSSA), avec les prélèvements biologiques portant l'identité du patient et effectués à visée diagnostique : échantillon de sang total (sérum à défaut) et/ou de LCR.

2.1.3 | Recueil et transmission des données

2.1.3.1 | Données cliniques et épidémiologiques

Le laboratoire hospitalier déclarant était chargé de recueillir les premières informations cliniques et épidémiologiques nécessaires à la validation de cas suspect sur la fiche de signalement (identification du patient, âge, sexe, domicile et critères cliniques avec fièvre $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$ et syndrome ayant motivé la ponction lombaire). Les fiches étaient ensuite adressées aux Ddass qui s'assuraient que les fiches de signalement étaient correctement renseignées avant de les transmettre à la Cire Sud en charge de leur validation, de la saisie et du traitement des données.

Un récapitulatif hebdomadaire des cas signalés (incluant le signalement "zéro cas suspect") était transmis par les Ddass des départements concernés à la Cire Sud.

Des informations cliniques plus détaillées ainsi que les informations épidémiologiques du patient, au cours des trois semaines précédant le début des signes, devaient être recueillies par la Cire Sud si un cas d'infection à VWN répondant à la définition de cas probable ou confirmé était signalé (questionnaire annexe 3). Les variables recueillies comportaient des informations cliniques et biologiques (date de début des signes, hospitalisation, évolution de la maladie, diagnostic biologique) et des informations sur les déplacements et voyages effectués ainsi que sur les antécédents vaccinaux susceptibles d'interférer avec les tests sérologiques de diagnostic du WN.

2.1.3.2 | Prélèvements biologiques

Le laboratoire hospitalier adressait les premiers prélèvements biologiques à l'IMTSSA le plus rapidement possible après identification d'un cas suspect. Ces prélèvements pouvaient être de nature différente : LCR, sang total ou sérum. L'IMTSSA assurait le rendu des résultats biologiques aux laboratoires déclarants et à la Cire Sud, une fois par semaine.

Un second prélèvement de sang total (ou de sérum) était adressé à chaque fois que cela était possible au laboratoire

de virologie de l'IMTSSA afin de rechercher une éventuelle séroconversion. Des colis isothermes préadressés à l'IMTSSA avaient été mis à disposition des laboratoires hospitaliers par l'IMTSSA en amont de la surveillance.

En cas d'identification de cas probable ou confirmé, l'IMTSSA devait notifier le résultat par téléphone au laboratoire expéditeur, à la Cire Sud et à l'InVS dans les meilleurs délais.

2.1.4 | Analyse des données

La Cire Sud assurait la validation des données, identifiait les seconds prélèvements et éliminait les doublons. Les données cliniques et biologiques étaient ensuite saisies et

analysées à l'aide du logiciel Epi Info version 6.04d.fr et les données anonymes agrégées informatisées étaient transmises chaque semaine à l'InVS et à la DGS.

2.1.5 | Rétro-information

La Cire Sud assurait une rétro-information hebdomadaire par courriel vers les Ddass des départements concernés par la surveillance, le CNR, l'IMTSSA et l'InVS, et une rétro-information mensuelle plus détaillée, envoyée également aux laboratoires et cliniciens participants et à la DGS.

La périodicité de la rétro-information pouvait être accélérée en fonction des résultats des différents volets de la surveillance ou de la détection d'un cas humain probable ou confirmé.

2.2 | Surveillance renforcée et étendue, mi-octobre 2003

Compte tenu de l'apparition d'un cas humain et d'un cas équin dans deux localités voisines du département du Var, il avait été décidé de renforcer la surveillance du VWN sur

les trois départements camarguais (Hérault, Bouches-du-Rhône et Gard) et en Corse, et de l'étendre aux cinq autres départements du pourtour méditerranéen (Var, Alpes-de-

Haute-Provence, Alpes-Maritimes, Aude, Pyrénées-Orientales).

Le protocole de la surveillance renforcée et étendue était proche de celui de la surveillance habituelle, mais présentait les spécificités suivantes :

- le système de signalement se basait sur l'ensemble des établissements de santé (publics ou privés) susceptibles de prendre en charge des cas de méningites et d'encéphalites. Dans les établissements ne participant pas à la surveillance habituelle, la surveillance prospective et aussi rétrospective devait être mise en place le plus rapidement possible ;
- la surveillance prospective était prolongée jusqu'au 30 novembre 2003 dans tous les établissements ;
- une déclaration rétrospective était demandée pour les cas fébriles de méningite, de méningo-encéphalite et de polyradiculonévrite sans étiologie identifiée, hospitalisés entre le 1^{er} août et la mise en place de la déclaration prospective des cas ;
- l'analyse des échantillons (sang total, sérum ou LCR) des cas suspectés se faisait au CNR des arbovirus de Lyon pour les cinq nouveaux départements et au laboratoire associé du CNR à l'IMTSSA pour les départements camarguais et la Corse.

2.2.1 | Outils et modalités de signalement

Différents outils ont été adaptés ou créés dans le cadre de cette surveillance renforcée et étendue :

- Un protocole adapté présentant le contexte, les objectifs et les modalités de la surveillance.
- Une fiche collective standardisée pour le recueil rétrospectif des cas suspects, accompagnée d'un guide d'utilisation.

Ce recueil était demandé à chaque laboratoire de microbiologie participant à la surveillance renforcée et étendue. Il permettait de notifier l'ensemble des cas suspects pour lesquels des examens biologiques avaient été réalisés entre le 1^{er} août et la mise en place, par le laboratoire, du recueil prospectif des cas suspects.

Pour chaque cas suspect identifié rétrospectivement, étaient recueillis, le sexe, l'âge, des informations cliniques, la présence d'un prélèvement disponible et s'il avait fait l'objet d'un envoi au CNR. Si du matériel biologique (LCR ou sérum) était encore disponible, les modalités de signalement du cas et d'envoi au CNR, dont dépendait le

laboratoire, étaient identiques à celles du recueil prospectif (cf. chapitre 2.1.3).

Cette fiche collective était faxée à la Ddass, même si le laboratoire n'avait pas identifié de cas suspects. La Ddass était ensuite chargée d'envoyer ces fiches à la Cire Sud.

- Une fiche individuelle pour le recueil prospectif des cas suspects accompagnée d'un guide de remplissage et d'une affichette "Pensez au virus West Nile", destinée aux laboratoires. Cette fiche était à adresser selon les procédures décrites au chapitre 2.1.3.
- Une procédure précisant les modalités d'envois des prélèvements biologiques aux laboratoires de référence, selon les critères géographiques.

Les autorités sanitaires (Ddass et Drass) des différents départements concernés ont été destinataires par courrier et/ou courriel des différents documents transmis aux établissements.

2.2.2 | Modalités de mise en place

2.2.2.1 | Établissements de santé impliqués dans le système de surveillance habituelle

Les établissements participant déjà à la surveillance habituelle ont été contactés par courriel pour :

- les informer de la survenue du cas varois et du renforcement de la surveillance ;
- s'assurer que tous les cas suspects avaient bien été déclarés et qu'aucun n'avait été oublié depuis le 1^{er} août ;
- sensibiliser les laboratoires et les cliniciens à déclarer tout

nouveau cas suspect sans délai en suivant le protocole de surveillance habituelle.

Ce courriel comprenait un point sur les signalements de cas suspects d'infection à VWN par ces établissements, le protocole de la surveillance renforcée, la fiche collective de recueil rétrospectif, la fiche individuelle de recueil prospectif, l'affichette "Pensez au virus West Nile" et la copie du courrier type envoyé aux laboratoires de microbiologie.

2.2.2.2 | Établissements de santé nouvellement impliqués dans le système de surveillance

La liste des établissements publics et privés de la zone d'étude, ainsi que leurs coordonnées, a été élaborée à partir du fichier national des établissements sanitaires et sociaux (Finess). Tous les établissements de plus de 80 lits ayant une activité de type médecine ont été retenus. Sur certaines zones géographiques non dotées de telles structures de soins, des établissements plus petits pouvant prendre en charge les pathologies ciblées (méningites) ont été retenues. À cette sélection, ont été ajoutés les deux hôpitaux militaires du pourtour méditerranéen.

Afin de favoriser une forte réactivité au sein des hôpitaux, des courriers ont été adressés :

- au laboratoire de microbiologie de l'établissement de soins accompagné du protocole, de la fiche collective de recueil rétrospectif, de la fiche individuelle de recueil prospectif, de l'affichette "Pensez au virus West Nile" et de la copie des courriers envoyés au directeur de l'établissement et au président de la commission médicale de l'établissement (CME) ;

- aux cliniciens par l'intermédiaire du président de la CME incluant la copie des courriers envoyés au directeur de l'établissement et au laboratoire de microbiologie ;
- au directeur de l'établissement comprenant la copie des courriers adressés au laboratoire de microbiologie et au président de la CME.

La fiche collective de recueil rétrospectif devait être remplie par le laboratoire avec l'appui des cliniciens. Afin d'accélérer le recensement des cas et la collaboration entre biologistes et cliniciens, des relances ont été effectuées par télécopie auprès des établissements *via* les laboratoires de microbiologie.

Le principe du recueil prospectif reprenait celui de la surveillance habituelle. Seul le laboratoire du CNR de référence, pour les envois de prélèvements, variait selon le département comme précisé précédemment.

2.2.3 | Analyse des données

La saisie et l'analyse des données cliniques et biologiques ont été réalisées à l'aide du logiciel Epi Info version 6.04d.fr. Un suivi sous Microsoft Excel 2002 permettait en temps réel

d'apprécier le taux de participation des établissements contactés et de suivre l'état d'avancement de la collecte des informations des cas suspects signalés.

2.3 | Investigation autour des cas humains confirmés dans le Var

Parallèlement au renforcement de la surveillance, l'investigation menée autour du premier cas humain variois avait pour objectif de repérer et circonscrire rapidement la zone géographique ainsi que la période de contamination. Ainsi, il a été décidé de favoriser la sensibilité du dispositif de détection des cas humains, à la fois dans l'entourage du premier patient et dans la zone supposée à risque de transmission pour le VWN.

La recherche active de cas parmi les proches du cas variois, les actions de sensibilisation des professionnels de santé du Var ainsi que l'important relais de l'information par les médias auprès du public ont entraîné des déclarations de cas et des demandes d'examens auprès de l'IMTSSA et du CNR de Lyon pour des personnes présentant une symptomatologie moins sévère, ne répondant pas à la définition de cas suspect de la surveillance.

Les signes cliniques de ces cas à symptomatologie peu sévère se résumaient généralement à des céphalées associées à un syndrome pseudo-grippal, ne nécessitant pas le recours à la ponction lombaire. Ces cas ne répondant pas à la définition de cas suspect, ont été appelés "cas légers".

Un cas léger était un patient fébrile (fièvre $\geq 38,5$ °C), de tout âge, présentant une symptomatologie clinique de type pseudo-grippale survenue entre le 1^{er} août et le 30 novembre 2003 et n'ayant pas nécessité de ponction lombaire. Ce cas était recruté lors de l'investigation autour d'un cas probable ou confirmé de West Nile ou signalé par les hôpitaux sur des zones à circulation virale West Nile avérée.

Comme pour les cas suspects dans le cadre de la surveillance épidémiologique, la réalisation des tests sérologiques pour le West Nile a permis de confirmer biologiquement ces "cas légers".

2.4 | Investigations complémentaires dans le département du Var

2.4.1 | Volet humain : enquête de séroprévalence des donneurs de sang

L'Établissement français du sang (EFS), alerté sur le risque transfusionnel, a commencé une enquête sérologique chez les donneurs de sang du Var prélevés entre le 28 août et

le 27 septembre 2003. Les prélèvements testés positifs en Elisa étaient confirmés en test de séroneutralisation par l'EFS.

2.4.2 | Autres volets de la surveillance et de l'investigation

2.4.2.1 | Enquête de séroprévalence équine autour des cas équins

À la suite de la détection des premiers cas équins varois en octobre, et afin de compléter la surveillance nationale des cas suspects d'encéphalites équines, l'Afssa a réalisé

une enquête de séroprévalence par tests Elisa, dans 43 centres équestres situés dans un rayon de trente kilomètres autour du cas équin initial.

2.4.2.2 | Surveillance aviaire

Le suivi de la mortalité aviaire par le réseau Sagir de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage a été réactivé. Le suivi d'oiseaux sentinelles (canards, volailles), prélevés

périodiquement pour analyse sérologique en Camargue, n'existait pas dans le Var.

2.4.2.3 | Enquête entomologique

Dans les jours qui ont suivi l'alerte, l'EID méditerranée réalisait des captures de moustiques autour du domicile des

cas humains et des centres équestres concernés par les cas WN équins.

3 Résultats

3.1 | Participation des établissements

Au total, 109 établissements ont été contactés dans le cadre de la surveillance renforcée et étendue :

- 27 participaient déjà au système de surveillance habituelle ;
- 33 étaient situés dans les départements de la zone de surveillance habituelle de Camargue et de la Corse (Hérault, Gard, Bouches-du-Rhône, Corse-du-Sud et Haute-Corse), mais ne participaient pas à la surveillance habituelle ;
- 49 étaient situés dans les cinq nouveaux départements inclus dans la surveillance étendue (Pyrénées-Orientales, Aude, Var, Alpes-Maritimes et Alpes-de-Haute-Provence).

Le pourcentage d'établissements ayant répondu était de 49 % (tableau 1). Parmi ceux-ci, 19 participaient à la surveillance habituelle, 8 étaient des établissements nouvellement inclus dans les départements de la Camargue et de la Corse et 26 étaient des établissements des départements récemment inclus dans la surveillance, soit respectivement 70 %, 24 % et 53 % des établissements contactés.

Dans les cinq nouveaux départements, la participation (au moins un signalement incluant l'absence de cas ou zéro cas) était meilleure pour les structures publiques que pour les structures privées : 69 % contre 35 %.

3.2 | Nombre de cas déclarés

Du 1^{er} juin au 30 novembre 2003, 83 cas répondant à la définition de cas suspects ont été déclarés (tableau 1). Cependant, un prélèvement biologique n'a pu être analysé par le CNR que pour 70 de ces cas : pour 9 cas, il n'y avait pas de prélèvement disponible au moment de la déclaration et pour 4, les prélèvements biologiques n'ont pas été envoyés au CNR.

Parmi les 83 cas suspects, 51 ont été déclarés par les établissements participant à la surveillance habituelle et 32 par les établissements des départements nouvellement inclus. Aucun cas suspect n'a été déclaré par les nouveaux établissements situés dans la zone Camargue et Corse.

Tableau 1 - Récapitulatif des déclarations documentées reçues dans le cadre de la surveillance renforcée et étendue dans les départements du pourtour méditerranéen en 2003

	Départements de Camargue et de Corse			Total
	Surveillance habituelle	Nouveaux établissements	Cinq nouveaux départements	
Nombre d'établissements contactés	27	33	49	109
Nombre et % d'établissements ayant répondu	19 (70,4 %)	8 (24,3 %)	26 (53,1 %)	53 (48,6 %)
Nombre de cas suspects déclarés par les établissements	51	0	32	83
Nombre de cas suspects déclarés et analysés au CNR	51	0	19	70

Certains cas déclarés n'ont pas été retenus dans le cadre de la surveillance :

- 8 cas supplémentaires ont été déclarés par des laboratoires, mais ont été exclus car ne répondant pas à la définition de cas suspect. Les prélèvements analysés par le CNR étaient tous négatifs. Les motifs d'exclusion étaient :

- l'absence de fièvre pour 4 cas ;
- la présence d'une fièvre, mais inférieure à 38,5 °C pour 3 cas ;
- l'état fébrile inconnu pour 1 cas.

- D'autre part, certains établissements ont signalé des cas de manière groupée, sans aucune documentation. Ces cas dont les critères de définitions n'ont pu être vérifiés, sont cités pour information et ne sont pas présentés dans l'analyse des données de surveillance. Ainsi :

- l'Assistance publique des hôpitaux de Marseille (APHM) a signalé 41 cas (envoi groupé des prélèvements) qui relèveraient de la définition de cas suspect sans autres renseignements individuels. Ces 41 prélèvements de LCR ont cependant tous été testés négatifs en PCR par l'APHM et contrôlés négatifs en EIA pour le VWN par l'IMTSSA ;

- le Centre hospitalier Maréchal-Joffre à Perpignan (96 LCR) et l'hôpital Fond-Pré à Toulon (52 LCR) n'ont pas documenté les signalements de suspicions de cas suspects (liste des LCR clairs reçus dans leurs laboratoires chez les plus de 15 ans, sans information sur les signes neurologiques et sur le contexte fébrile des cas). Ces LCR n'ont pas été analysés pour la présence d'anticorps ou génome viral du VWN.

Parallèlement à la surveillance, 10 cas "légers" ont été déclarés et analysés par le CNR des Arbovirus de Lyon et l'IMTSSA :

- 9 cas par des établissements hospitaliers ;
- 1 cas par un médecin de ville du département du Rhône.

Parmi les 80 cas (70 cas suspects et 10 cas "légers") dont les prélèvements ont été analysés, 8 patients, avec des sérologies West Nile positives en EIA, ont été confirmés en séroneutralisation par les laboratoires du CNR des arbovirus.

Quatre de ces cas étaient à l'origine identifiés comme "cas suspects" et 4 avaient été classés comme "cas légers". Sur ces 8 cas, 7 étaient autochtones et 1 était importé de Tunisie.

À noter enfin, qu'un cas importé et confirmé d'infection à VWN a été identifié sur l'interrégion Sud dans le département de l'Aude, début juillet 2003 (avant l'élargissement de la surveillance à ce département), en dehors du système de surveillance³.

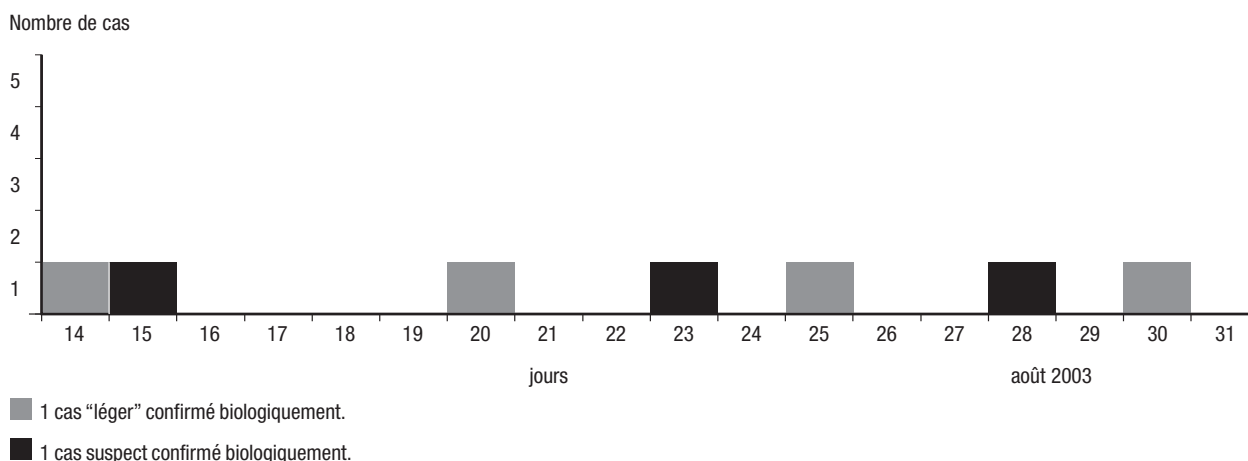
3.2.1 | Description des 7 cas autochtones confirmés d'infection à VWN

3.2.1.1 | Répartition dans le temps

Le premier cas humain confirmé est apparu le 14 août et le dernier cas le 30 août 2003 (figure 1). Pour 3 cas, la maladie a débuté dans la semaine 35 (du 25 au 31 août

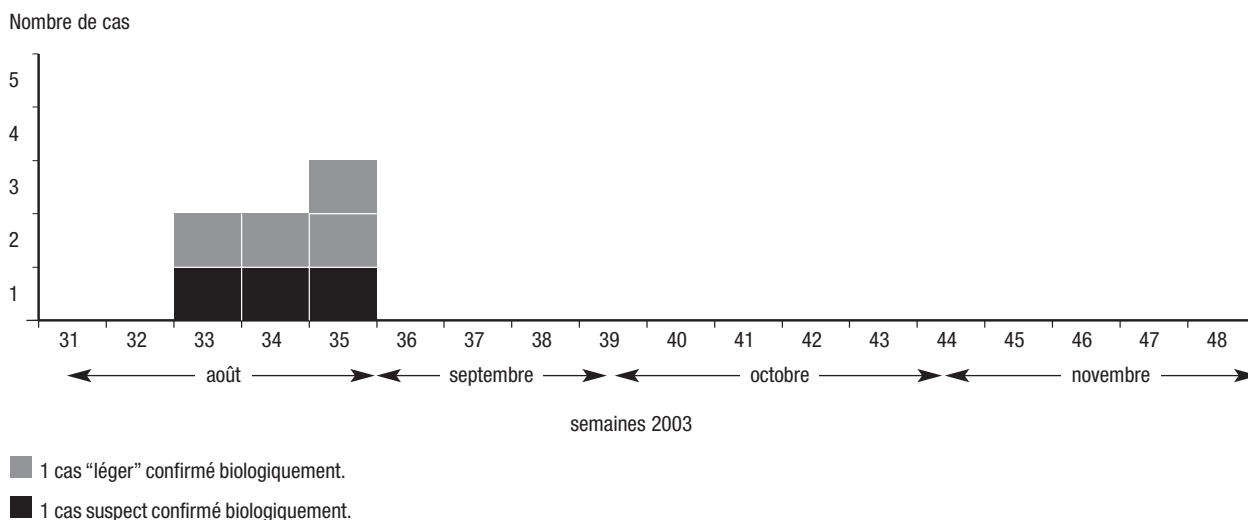
2003 - figure 1bis). Tous les cas ont été signalés entre le 6 et le 22 octobre 2003.

Figure 1 - Distribution quotidienne des cas autochtones d'infection à VWN confirmée selon la date des premiers symptômes, pourtour méditerranéen, 2003



³ Cas américain résidant en partie aux Bahamas et à Miami, ayant séjourné en vacances à Carcassonne et deux jours près de la ville d'Arles, en Camargue, au mois de juillet 2003.

Figure 1bis - Distribution hebdomadaire des cas autochtones d'infection à VWN confirmée selon la date des premiers symptômes, pourtour méditerranéen, 2003



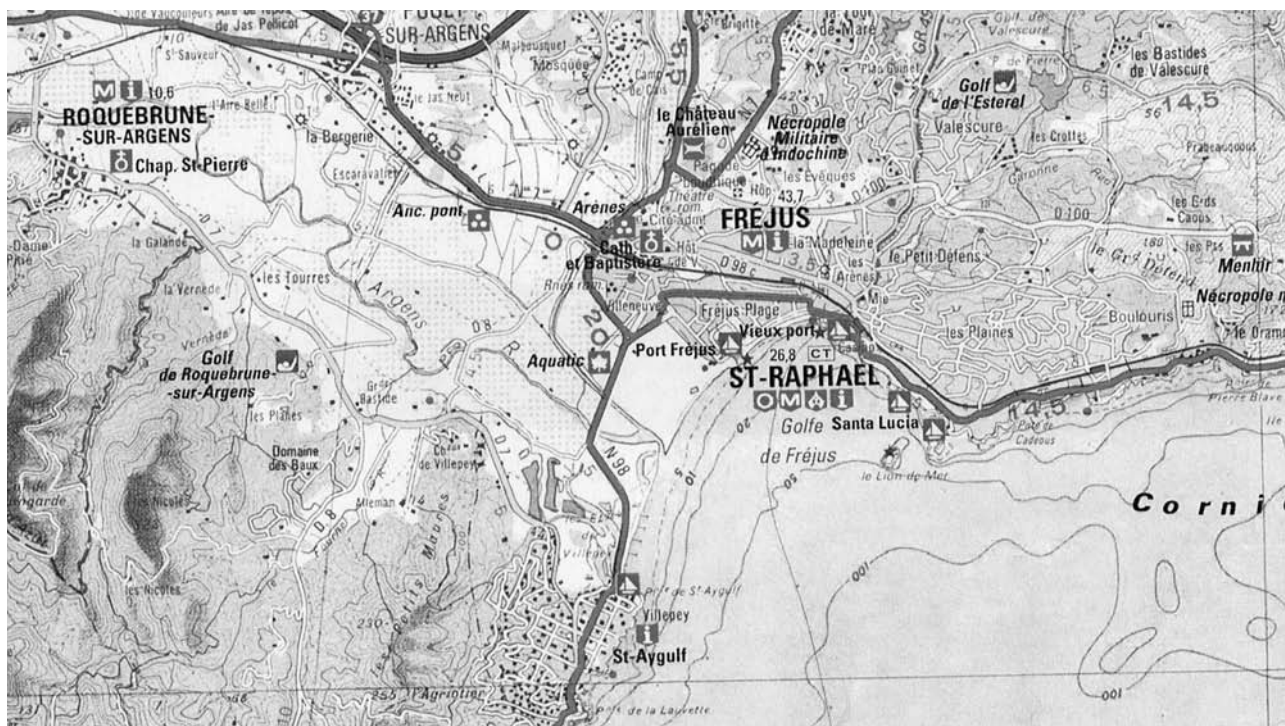
Aucun nouveau cas humain n'a été détecté après le 30 août, malgré une recherche active conduite auprès des établissements de soins jusque fin novembre 2003.

3.2.1.2 | Répartition spatiale

Six des 7 cas confirmés habitaient le département du Var et plus précisément dans les communes de Fréjus, Saint-Raphaël et Roquebrune-sur-Argens (carte 3). Un cas habitait

le département du Rhône, mais avait séjourné à Fréjus pendant la période présumée de contamination.

Carte 3 - Zone de contamination des cas autochtones d'infection à VWN, France, 2003



Données cartographiques IGN Scan 100®.

3.2.1.3 | Caractéristiques individuelles

Le sexe ratio H/F des cas confirmés était de 1,3 : 4 hommes et 3 femmes. L'âge des cas était compris entre 25 et 73 ans (moyenne : 48 ans, médiane : 42 ans).

Les diagnostics qui avaient motivé la ponction lombaire et/ou le signalement étaient :

- pour 3 cas, une méningo-encéphalite ;
- pour 4 cas, une symptomatologie plus légère (pas de ponction lombaire) :
 - 1 cas avec fièvre accompagnée d'importantes céphalées,
 - 3 cas de syndrome pseudo-grippal avec éruption maculo-papuleuse [12].

Tous avaient eu de la fièvre et des céphalées accompagnées pour la plupart des cas de myalgies et de raideur de la nuque (tableau 2).

Aucun cas confirmé n'avait été vacciné contre la fièvre jaune ou contre l'encéphalite japonaise. Aucun cas n'avait été transfusé ou transplanté dans les trois semaines précédant le début des signes de la maladie.

Quatre cas ont été hospitalisés entre le 25 août et le 9 septembre 2003. La durée de séjour allait de 5 à 18 jours (moyenne de 10 jours). L'évolution de la maladie a été favorable pour l'ensemble des cas et aucune séquelle n'était à déplorer.

Tableau 2 - Signes cliniques déclarés par les cas autochtones d'infection à VWN confirmée, pourtour méditerranéen, 2003

Signes cliniques	Nombre	Pourcentage (N=7)
fièvre ($\geq 38,5$ °C)	7	100 %
céphalées	7	100 %
douleurs musculaires	6	85,7 %
raideur de la nuque	5	71,4 %
altération de la conscience	4	57,1 %
éruption cutanée	4	57,1 %
syndrome méningé	3	42,9 %
troubles visuels	2	28,6 %
douleurs articulaires	1	14,3 %
déficit musculaire	1	14,3 %
convulsions / coma	1	14,3 %

Deux cas ont déclaré avoir voyagé dans les trois semaines précédant le début des signes de la maladie. Le premier avait traversé les départements de l'Hérault, du Gard, des Bouches-du-Rhône, du Var, de l'Aude et des Pyrénées-Orientales pour se rendre en vacances en Espagne à

Alicante et avait effectué un court séjour dans les Alpes-de-Haute-Provence. Le second, originaire de Lyon, était venu en vacances à Fréjus.

Quatre cas ont déclaré ne pas avoir quitté le Var dans les trois semaines précédant le début des signes de la maladie.

3.2.1.4 | Résultats virologiques

Tous les cas ont été confirmés en séroneutralisation par le CNR des arbovirus.

Aucune souche virale n'a pu être isolée ni aucune séquence génomique identifiée par le CNR des arbovirus.

3.2.2 | Description des 70 cas suspects d'infections à VWN analysés par le CNR

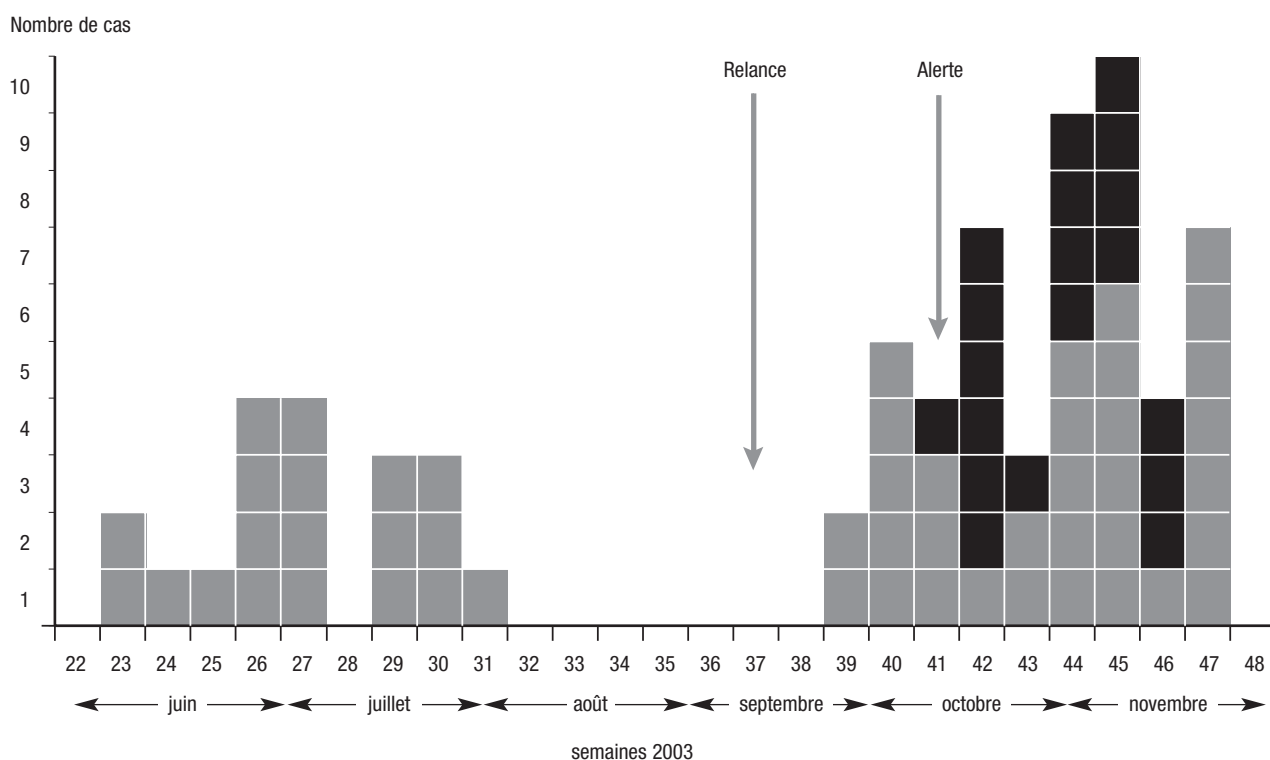
3.2.2.1 | Répartition dans le temps

Au total, 70 cas répondant à la définition de cas suspects de fièvre à VWN ont été signalés dans le cadre de la surveillance 2003, pour lesquels des prélèvements analysés par les CNR des arbovirus étaient disponibles.

Le 1^{er} cas suspect a été signalé le 2 juin et le dernier cas le 18 novembre 2003. Vingt-six cas suspects (37 %) ont été déclarés avant l'alerte du 6 octobre (semaine 41).

Aucun cas suspect n'ayant été déclaré entre le 28 juillet et le 21 septembre 2003 (figure 2), une relance de tous les laboratoires participants et des principaux cliniciens a été effectuée en semaine 37.

Figure 2 - Distribution hebdomadaire des cas suspects d'infection à VWN selon la date de signalement, pourtour méditerranéen, 2003



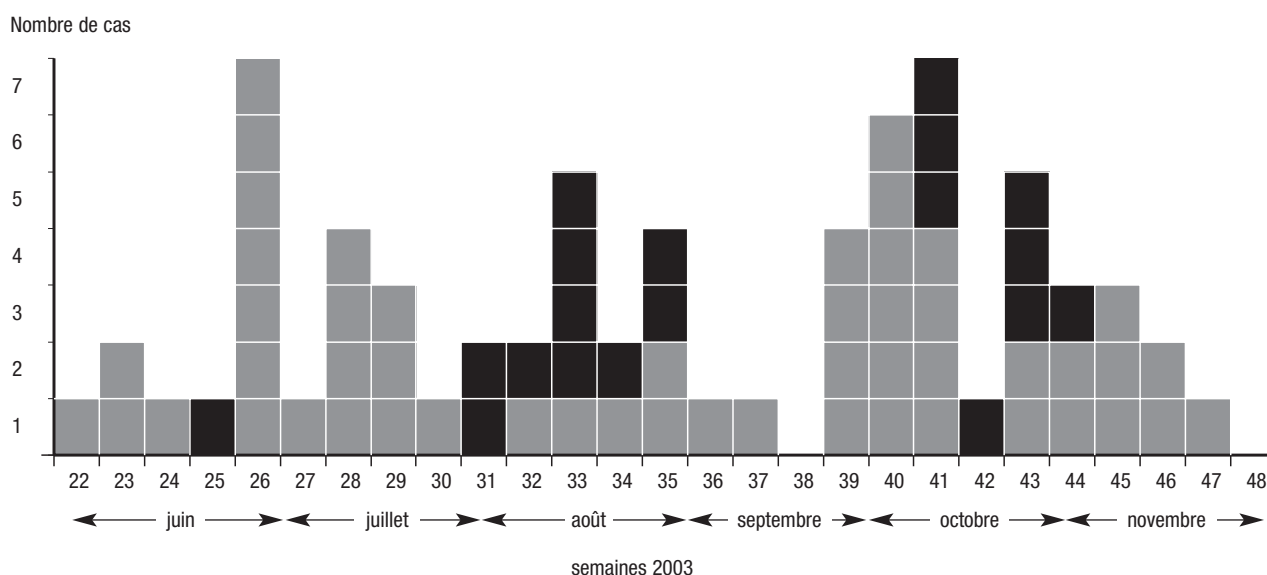
■ 1 cas suspect déclaré dans les départements Camarguais et en Corse.

■ 1 cas suspect déclaré dans d'autres départements.

L'absence de déclaration de cas suspect dans les départements de la Camargue et de la Corse entre le 28 juillet et le 21 septembre 2003 ne coïncidait pas avec une absence de cas suspect. En effet, 7 cas suspects

hospitalisés dans ces départements ont débuté leur maladie dans cette période antérieure à la relance, mais ont été déclarés tardivement dans le cadre du recueil rétrospectif des cas (figure 3).

Figure 3 - Distribution hebdomadaire des cas suspects d'infection à VWN selon la date de début de l'état fébrile, ou à défaut du 1^{er} prélèvement, pourtour méditerranéen, 2003



Le délai médian entre le début des signes de la maladie et la date de signalement était de 8 jours avec un minimum de zéro jour et un maximum de 144 jours. Un cas déclaré

par un établissement du Var avait débuté sa maladie avant le 1^{er} août 2003, date à laquelle le recueil rétrospectif commençait.

3.2.2.2 | Répartition spatiale

La moitié des cas suspects signalés habitaient les Bouches-du-Rhône et le Var (50 %).

Tableau 3 - Départements de résidence des cas suspects d'infection à VWN, pourtour méditerranéen, 2003

Département de résidence	Nombre	Pourcentage (N=70)	Taux pour 100 000 hab.
Bouches-du-Rhône	22	31,4 %	1,20 /10 ⁵
Var	13	18,6 %	1,45 /10 ⁵
Gard	9	12,9 %	1,44 /10 ⁵
Hérault	5	7,1 %	0,56 /10 ⁵
Alpes-Maritimes	5	7,1 %	0,49 /10 ⁵
Haute-Corse	3	4,3 %	2,12 /10 ⁵
Alpes-de-Haute-Provence	2	2,9 %	1,43 /10 ⁵
Corse-du-Sud	2	2,9 %	1,69 /10 ⁵
Aude	0	0,0 %	0 /10 ⁵
Pyrénées-Orientales	0	0,0 %	0 /10 ⁵
Autres	9	12,9 %	—

Avertissement : ces taux sont calculés sur la base des populations résidentes du REP 99 Insee SDC, qui ne prend pas en compte les populations touristiques. La référence au domicile des patients ne prend pas en compte les autres lieux de contamination possibles. Enfin, les 41 cas détectés par l'AP-HM ne sont pas comptabilisés dans ce tableau.

3.2.2.3 | Caractéristiques individuelles

Le sexe ratio H/F était de 1,6 : 43 hommes et 27 femmes. L'âge des cas suspects était compris entre 15 et 91 ans (moyenne : 45 ans, médiane : 38 ans).

Les diagnostics à l'origine de la suspicion d'infection à VWN étaient une méningite (41 cas), une encéphalite (22 cas), un état confusionnel (5 cas), une perte de connaissance (1 cas) et des somnolences (1 cas).

3.3 | Investigations complémentaires

3.3.1 | Volet humain : enquête auprès des donneurs de sang du Var

Les résultats de l'étude de séroprévalence réalisée par l'EFS chez les 2 025 donneurs de sang du Var ont montré en tests EIA pour le West Nile, 9 sérums positifs en IgG (0,44 %) et 1 sérum positif en IgM (0,05 %). Le seul prélèvement IgM positif a été testé négatif en PCR. Ce prélèvement était issu d'un donneur de sang domicilié à Fréjus, Saint-Raphaël.

Les 10 sérums des donneurs de sang ont tous été testés positifs en séroneutralisation. Ces résultats suggèrent une circulation virale West Nile récente et également ancienne dans ce département.

3.3.2 | Autres volets de la surveillance et de l'investigation

Comme pour le volet humain, aucune circulation virale n'a été détectée en Camargue et en Corse dans le cadre des volets équin, aviaire et entomologique de la surveillance 2003 habituelle, étendue et renforcée.

En revanche, en ce qui concerne le volet équin de la surveillance, et dans le département du Var, 4 cas d'encéphalite équine à VWN ont été détectés un peu plus à l'ouest et au sud du groupement de cas humains [13].

3.3.2.1 | Enquête de séroprévalence équine autour des cas équins du Var

Quarante-trois centres équestres ont été enquêtés et 906 chevaux ont été testés en Elisa. Sur les 906 sérums prélevés, 306 ont été testés positifs en IgG (34 %) dont 23 étaient également positifs en IgM (2,5 %) [13].

Comme pour le volet humain, aucune souche de VWN équine n'a pu être isolée.

Ces résultats observés chez les chevaux témoignent également d'une circulation du virus récente et ancienne sur une zone géographique varoise proche des cas humains.

3.3.2.2 | Surveillance aviaire

La surveillance aviaire n'a pas montré de surmortalité aviaire ni de circulation virale chez les oiseaux.

3.3.2.3 | Enquête entomologique

Les captures de moustiques réalisées par l'EID en octobre, dans l'environnement des cas humains et équins, ont toutes été testées négatives en PCR.

4 Discussion

Une épidémie d'infections à VWN a été détectée dans le département du Var, avec 7 cas humains et 4 cas équins autochtones confirmés. L'épisode humain s'est focalisé sur une zone géographique circonscrite et sur une période de survenue de début des signes limitée à la 2^e quinzaine du mois d'août. Aucun nouveau cas humain confirmé n'a été détecté par la suite, malgré une recherche active conduite auprès des établissements de soins jusque fin novembre 2003 et la persistance d'une circulation du virus (chevaux jusqu'à fin septembre).

Le premier cas d'infection à VWN a été détecté en dehors de la zone de surveillance habituelle de Camargue et de Corse. Cette détection s'est faite dans le cadre de la surveillance nationale, reposant sur l'analyse sérologique des prélèvements adressés par les laboratoires hospitaliers au CNR des arbovirus de Lyon. Cette surveillance passive a pu donner l'alerte, avec cependant une réactivité moindre que la surveillance active hebdomadaire mise en œuvre en Camargue et en Corse. Ainsi, les premiers symptômes du premier cas varois ont débuté fin août et l'alerte n'a pu être donnée que début octobre. Du fait de l'absence de cas humains récents, la souche virale n'a pu être isolée et caractérisée par le CNR.

Investigation et renforcement de la surveillance après l'alerte du Var

Dès la détection du premier cas, une investigation épidémiologique a été initiée et la surveillance habituelle a été, d'une part, renforcée dans les zones où elle était déjà opérationnelle, et d'autre part, étendue à tous les départements du pourtour méditerranéen. Cette décision fut prise car le cas avait traversé tous les départements du pourtour méditerranéen, dont les écosystèmes pouvaient permettre la circulation du virus West Nile et où il aurait pu être contaminé.

L'investigation a permis d'interroger les cas et leurs proches afin de circonscrire la période et les zones potentiellement à risque de contamination. La démarche d'investigation a privilégié la sensibilité en retenant des cas présentant une symptomatologie peu sévère, contrairement à la surveillance. En effet, la majorité des cas d'infection à VWN étant asymptomatique ou présentant des symptômes pseudo-grippaux, il était important de détecter tous les cas cliniques potentiels, même légers, permettant de mieux cerner les périodes et zones à risque de contamination.

Cette démarche était pertinente car plusieurs cas biologiquement confirmés étaient des cas non graves, apparus dans une zone géographique restreinte de l'Est du département du Var.

En revanche, il n'était pas possible d'appliquer cette définition plus sensible pour la surveillance renforcée et élargie à l'ensemble des départements du pourtour méditerranéen. Aucun cas suspect n'avait été déclaré antérieurement dans le cadre de la surveillance habituelle et les autres volets de la surveillance ne montraient pas de circulation virale. Surtout, il n'était pas possible logistiquement pour les deux CNR, de traiter le nombre potentiellement très élevé de prélèvements correspondant aux cas présentant des syndromes pseudo-grippaux dans les dix départements concernés.

Ainsi, la démarche d'investigation a été articulée avec le renforcement et l'extension de la surveillance des cas sévères. Ceci a eu pour effet de ne pas déstabiliser un système basé sur les laboratoires et des cliniciens utilisant une définition de cas standardisée, de permettre une extension très rapide de la surveillance à tous les départements du pourtour méditerranéen, de profiter du réseau de surveillance pour sensibiliser les professionnels de santé à une déclaration rapide de cas plus légers et de permettre aux CNR de gérer l'augmentation de prélèvements.

La réalisation effective du renforcement et de l'extension de la surveillance à tous les établissements sélectionnés du pourtour méditerranéen s'est faite en moins d'une semaine. Le matériel standardisé utilisé dans le cadre de la surveillance a été rapidement adapté et adressé au réseau de laboratoires et de cliniciens des établissements des dix départements.

Globalement, ce renforcement auprès des établissements participant auparavant à la surveillance habituelle a assez bien fonctionné. Plus de 70 % de ces établissements ont contribué activement à la recherche rétrospective de cas et ont continué la déclaration prospective.

En revanche, les 33 établissements des départements de la Camargue et de la Corse qui ne participaient pas à la surveillance habituelle ont peu répondu (24 %) lorsqu'ils ont été sollicités. Les critères de sélection de ces établissements étaient basés sur la présence de lits de médecine, éléments peut-être trop sensibles au regard des critères de cas suspects recherchés. La plupart de ces établissements

étant privés, il est possible qu'ils aient jugé inutile de répondre en raison d'une absence de cas. Cependant, il n'a pas été possible de s'assurer que ces établissements avaient bien vérifié qu'aucun cas suspect n'avait été admis dans leur structure.

Ces tendances sont retrouvées pour les établissements sollicités dans les cinq départements nouvellement concernés par la surveillance. La participation a été supérieure dans les établissements publics par rapport aux établissements privés (69 % vs 35 %).

Deux centres hospitaliers importants (Toulon et Perpignan) n'ont pu réaliser rétrospectivement l'identification des cas suspects d'infection à VWN à partir de leurs biothèques (respectivement de 52 et 96 prélèvements de LCR). En effet, le couplage des prélèvements disponibles avec les données cliniques n'a pas été réalisable. Aussi, il n'est pas exclu que, sur les aires de recrutement de ces centres hospitaliers, des cas d'infection à VWN et une circulation virale aient pu passer inaperçus.

Au total, 70 cas répondant à la définition de cas suspects ont été validés par la Cire et testés par les CNR. Aucun cas d'infection à VWN n'a été détecté dans les départements couverts par la surveillance, en dehors d'une zone circonscrite à l'est du département du Var où la totalité des cas confirmés étaient focalisés.

En ce qui concerne les modalités pratiques de mise en œuvre de la surveillance élargie et renforcée, la Cire Sud a fait face à un nombre élevé de fiches de signalement de cas suspects issus des établissements de soins et de résultats de prélèvements issus des deux laboratoires du CNR des arbovirus. Ceci a conduit à la gestion de nombreux doublons difficiles à mettre en évidence avec les outils de surveillance disponibles et autorisés par la Cnil en 2003.

La surveillance en Camargue et en Corse avant l'alerte du Var

La surveillance instituée en juin 2003 dans les départements de Camargue et de Corse avait mieux démarré que lors des années précédentes. En effet, le nombre de cas déclarés de juin à juillet dépassait le nombre total de cas signalés en 2001 et en 2002. Ce meilleur démarrage pouvait s'expliquer par une préparation accrue avec l'organisation d'une journée, orientée plus particulièrement vers les biologistes des établissements de soins, réunissant les acteurs des différents volets de la surveillance.

Cependant, l'absence de signalements de cas suspects pendant le mois d'août et les deux premières semaines de septembre, alors que 7 cas suspects auraient dû être signalés durant cette période, sur la zone de surveillance

Camargue et Corse, montre que des améliorations restent à apporter. La période des congés d'été et la mobilisation lors de la canicule peuvent expliquer ce fait. Une réflexion devrait être menée afin de maintenir, dans ces périodes critiques (personnels moins nombreux ou période de crise sanitaire), une bonne sensibilisation et une bonne motivation des différents acteurs. La rétro-information mensuelle auprès des laboratoires et des services cliniques par courriel n'a pas été suffisante pour maintenir un bon niveau de vigilance estival et doit être améliorée.

L'absence de déclaration en temps réel par l'AP-HM (CHU de Marseille), avec 41 cas signalés comme suspects (non documentés et non inclus dans la surveillance) fin octobre, dans le cadre du recensement rétrospectif des cas, montre que l'effort de sensibilisation est encore insuffisant et doit être lui aussi renforcé.

Coordination avec les autres volets de la surveillance

Peu de temps après la détection du premier cas humain d'infection à VWN le 6 octobre, après la diffusion de l'alerte aux autres partenaires de la surveillance, un cas équin d'encéphalite à VWN était confirmé le 9 octobre par l'Afssa, chez un cheval vivant dans une localité voisine du département du Var. La détection quasi simultanée de ce cas humain et équin confirmait l'origine autochtone du cas humain. Les autres cas d'encéphalite équine à VWN détectés et l'étude sérologique menée par la suite dans la population des équidés, ont confirmé une circulation du virus récente sur une zone géographique varoise proche des cas humains. Ces derniers éléments confortaient l'hypothèse d'une zone de transmission limitée géographiquement.

La surveillance aviaire n'a pas montré de circulation virale chez les oiseaux. Par ailleurs, le volet entomologique n'a pas permis d'identifier en octobre, le VWN dans l'environnement des cas humains et équins. Cependant, comme pour les cas humains, les investigations entomologiques et équines n'ont pu être réalisées qu'un à deux mois après la période suspectée de transmission, ce qui pourrait expliquer l'absence d'identification du vecteur et d'isolement du VWN chez les chevaux du Var.

La surveillance multi-espèces instituée sur les trois départements camarguais (Hérault, Bouches-du-Rhône et Gard) et en Corse n'a détectée aucune circulation virale WN en 2003, alors que les volets équin et aviaire des saisons 2001-2002 avaient détectés une circulation virale faible. Cette information concernant l'absence de circulation virale WN détectée en Camargue lors de la saison 2003 a été utile en termes de décision. Le préfet des Bouches-du-Rhône a ainsi pu répondre défavorablement à une demande de

démoustication, dans un cadre de lutte antivectorielle, sur la commune d'Arles, mi-octobre 2003.

La bonne coordination des différents volets de la surveillance du VWN, incluant un nombre d'acteurs important, a été un des points forts du dispositif mis en œuvre, après l'alerte du 6 octobre.

Mesures prises

Une information du public a été effectuée mi-octobre par voie de presse et médias, ciblant le département du Var et mettant l'accent sur le mode de transmission du virus par les moustiques et les moyens de protection individuels à envisager. Des mesures de désinsectisation ciblées autour du domicile des cas et de l'élevage de chevaux étaient également entreprises.

Une information européenne et internationale était réalisée par l'InVS (par le biais du Early Warning and Response System de la Commission européenne et par un article dans *Eurosurveillance Weekly*⁴ et *ProMED*⁵), tandis qu'une rétro-information des différents partenaires du réseau de surveillance était effectuée par la Cire Sud.

L'ensemble de ces mesures de protection et de surveillance a été mis en œuvre selon un protocole de gestion préétabli et défini par la DGS⁶, lors de réunions de concertation préalables annuelles avec les différents partenaires de la surveillance.

Des mesures de restriction des dons de sang étaient instaurées dans le département du Var. Ces mesures étaient les suivantes : information des préleveurs de sang et d'organes, exclusion pendant 28 jours des donneurs symptomatiques de retour du Var, renforcement de la

sélection clinique pré-don et information clinique post-don et enfin, mise en consigne des produits sanguins labiles (PSL) des donneurs du Var.

Surveillance des infections à VWN en 2004

Les résultats des surveillances 2001-2002 et l'épisode épidémique 2003 ont montré la persistance d'un potentiel épidémique sur l'interrégion Sud pour les infections à VWN, avec une circulation du virus avérée et la présence de vecteurs potentiels.

Les délais observés pour détecter et notifier les cas suspects de West Nile humains et pour confirmer la circulation du virus doivent être réduits au maximum afin que les investigations complémentaires et les mesures préventives puissent être mises en œuvre le plus rapidement possible.

Compte tenu des résultats des investigations et des surveillances humaine et animale en 2003, les différents acteurs⁷ ont proposé de maintenir la surveillance multi-espèces et de l'étendre, du 1^{er} juin au 31 octobre 2004, aux départements des Pyrénées-Orientales, de l'Aude, de l'Hérault, du Gard, des Bouches-du-Rhône, du Var, des Alpes-Maritimes, de la Haute-Corse et de la Corse-du-Sud.

Certaines adaptations seront menées pour la prochaine saison de surveillance 2004, notamment la mise en place d'un dispositif d'enregistrement des cas permettant d'identifier les cas doublons et de chaîner les résultats des 1^{er} et 2^e prélèvements, ainsi que l'amélioration de la participation des laboratoires et des cliniciens des établissements publics et privés, particulièrement pendant la période de congés du mois d'août.

⁴ Site Internet Eurosurveillance, *Surveillance Weekly Report* Vol. 7 Issue 43 du 23 octobre 2003, <http://www.eurosurveillance.org/ew/2003/031023.asp>

⁵ Alerte internationale ProMED, numéro d'archive : 20031011.2559. Date de publication : 11 octobre 2003. Sujet : PRO/AH/EDR> West Nile virus, human, equine – France. A ProMED-mail post <<http://www.promedmail.org>>. ProMED-mail is a program of the International Society for Infectious Diseases <<http://www.isid.org>>

⁶ Les modalités de gestion en cas de circulation virale West Nile sont énoncées dans une lettre circulaire de la Direction générale de la santé : lettre DGS/SD 5B n° 03-164 du 22 mai 2003, élaborée suite à la réunion des acteurs des différents volets de la surveillance West Nile qui s'est tenue le 3 mai 2001 et révisée lors des réunions DGS du 11 juin 2002 et du 26 février 2003.

⁷ Réunion organisée le 18 mars 2004 par la DGS, rassemblant des représentants de l'InVS, les deux laboratoires du CNR des arbovirus, les Cire de l'interrégion Sud, l'Afssa et la DGAI.

Références

- [1] Tsai TF *et alii*. West Nile Encephalitis epidemic in southeastern Romania. Lancet 1998;352:767-71.
- [2] Hubálek Z, Halouzka J. West Nile Fever in Czechland. CDC Emerging Infectious Diseases, Vol 5, N°4, July-August 2000.
- [3] Platonov AE *et alii*. Outbreak of West Nile Virus Infection, Volgograd Region, Russia, 1999. CDC, Emerging Infectious Diseases, Vol 7;128-32. January-February 2001.
- [4] Center for Disease Control and Prevention: Outbreak of West Nile-like viral encephalitis-New York, 1999. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1999;48:845-9.
- [5] F Mostashari, Michel L Bunning, Paul T Kitsutani *et Coll*. Epidemic West Nile encephalitis, New York, 1999: results of a household-based seroepidemiological survey. The Lancet-Vol 358 july 28, 2001.
- [6] Charrel RN, De Lamballerie X. Infections à virus West Nile : le point sur une maladie virale émergente. La lettre de l'Infectiologue-Tome XVIII n°1- janv.-fév. 2003.
- [7] Hannoun C, Panthier R, Corniou B. Epidemiology of West Nile Infections in the South of France. In: Bardos V, Editor. Arboviruses of the California Complex and the Bunya_mwera group. Bratislava: Publ House SAS, 1969;379-87.
- [8] Hoffmann L, Mouchet J, Rageau J, Hannoun C, Joubert L, Oudar J, Beytout D. Épidémiologie du virus West Nile : étude d'un foyer en Camargue. II. Esquisse du milieu physique, biologique et humain. Ann Inst Pasteur (Paris) 1968 Apr;114(4):521-38.
- [9] Murghe B, Murri S, Zientara S, Labie J, Durand B, Durand JP, Zeller HG. West Nile in France in 2000: the return 38 years later. Emerging Infectious Diseases, 7:692-6.
- [10] Perra A, Zientara S, Murgue B, Zeller H, Hars J, Mathieu B, Lagneau C, Gloaguen C, Thill E, Durand JP, de Lamballerie X, Charrel R, Armengaud A, Pradel V, Capek I, Dufour B. La surveillance du virus West Nile en France en 2001, BEH, 2002;33:161-3. <http://www.invs.sante.fr/beh/2002/33/index.htm>
- [11] Cire Sud. Surveillance de la fièvre West Nile (FWN) en Camargue et en Corse : bilan de la saison 2002. Rapport d'étude de la Cire Sud. Avril 2002.
- [12] Del Giudice P, Schuffenecker I, Vandenbos F, Counillon E, Zeller H. Human West Nile virus, France. Emerg Infect Dis. 2004 Oct;10(10):1885-6. <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol10no10/03-1021.htm>
- [13] Groupe de travail sur la surveillance de l'infection à virus West Nile en France. Rapport sur la surveillance de l'infection à virus West Nile en France. Agence française de sécurité sanitaire des aliments, juin 2004.

Annexe 1

Exemple d'affichette "Pensez au virus West Nile"

**LCR CLAIR
(non purulent)**



**PENSEZ au
Virus WEST NILE**

**Chez un adulte (≥ 15 ans)
Hospitalisé entre 1^{er} août et 31 oct.
avec une fièvre ($\geq 38.5^{\circ}\text{C}$)
et manifestations neurologiques
(méningite, encéphalite ou polyradiculonévrite)**



**SIGNALEZ
le à la DDASS de
votre département**

Faxez la fiche de signalement
Cas suspect Fièvre West Nile

**ADRESSEZ
un prélèvement à
l'IMTSSA**

Accompagné de la fiche de
signalement
Cas suspect Fièvre West Nile

Fiche de signalement d'un cas suspect d'infection à VWN

FIEVRE WEST NILE	FICHE INDIVIDUELLE DE SIGNALEMENT PROSPECTIF DE CAS SUSPECT (SURVEILLANCE ETENDUE ET RENFORCEE) Faxer la fiche individuelle de signalement à la DDASS puis l'envoyer avec le (ou les) prélèvements au CNR des Arbovirus (CNR Lyon ou IMTSSA)
-----------------------------	--

PARTIE À REMPLIR PAR LE LABORATOIRE DECLARANT		
Laboratoire déclarant Nom : Adresse : Correspondant : Téléphone : Fax : Email :	Clinicien ou médecin prescripteur Nom : Hôpital / Service : Téléphone : Fax : Email :	Cas suspect de West Nile = LCR clair (non purulent) prélevé chez : - Patient adulte (≥ 15 ans) - Hospitalisé entre le 1^{er} août et le 31 octobre - Dans les départements 66/11/83/06/04 - Fébrile (fièvre ≥ 38.5°C) - Avec des manifestations neurologiques (encéphalite, méningite ou polyradiculonévrite) Voir guide de remplissage de la fiche de signalement

Code patient pour le laboratoire : Date de signalement : ____ / ____ / ____

Initiale Nom du patient : ____ / ____ / ____ Prénom :

S'agit-il d'un : 1^{er} prélèvement ☐ 2nd prélèvement ☐ Autre ☐, préciser :

Nature des échantillons prélevés : LCR ☐ Date du prélèvement: ____ / ____ / ____
 Sang total ☐ Date du prélèvement: ____ / ____ / ____
 Sérum ☐ Date du prélèvement: ____ / ____ / ____

Caractéristiques du patient (≥ 15 ans) : (ne remplir cette partie que pour le premier prélèvement)

Age : ans Sexe : ☐ M / ☐ F

Commune de domicile (en clair) : Département de domicile :

Informations cliniques :

Fièvre (≥ 38.5°C) : ☐ OUI ☐ NON ☐ NSP Date début fièvre : ____ / ____ / ____

Diagnostic ayant motivé la ponction lombaire:

Encéphalite ☐ Méningite ☐ Polyradiculonévrite ☐ Autres ☐, précisez le motif de la demande du clinicien :

N°IDENTIFIANT CIRE Sud :

PARTIE RESERVEE AU CNR des Arbovirus (CNR Lyon ou IMTSSA Marseille)			
Informations biologiques :			
Nature de l'échantillon	Date de réception	Résultats	Observations/ Conclusions

CONCLUSIONS :

Guide de remplissage de la fiche de signalement de cas suspect (Surv. étendue)

Définition d'un cas suspect

Un cas suspect est un adulte (≥ 15 ans) hospitalisé entre le 1^{er} juin et le 30 novembre 2003 dans les départements des Alpes-Maritimes, des Alpes-de-Haute-Provence, de l'Aude, des Bouches-du-Rhône, de l'Hérault, du Gard, des Pyrénées-Orientales, du Var, de la Haute-Corse et de la Corse-du-Sud, et présentant un LCR clair (non purulent) prélevé en raison d'un état fébrile (fièvre $\geq 38,5$ °C) associé à des manifestations neurologiques de type encéphalite, méningite ou polyradiculonévrite sans étiologie identifiée.

Cette fiche permet de signaler tous les cas suspects d'infections à virus West Nile à la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (Ddass) et accompagne les échantillons envoyés pour confirmation biologique au **CNR des Arbovirus de Lyon** (pour les départements ; des Alpes-Maritimes, des Alpes-de-Haute-Provence, de l'Aude, des Pyrénées-Orientales, du Var), ou à l'**IMTSSA CNR associé des Arbovirus à Marseille** (pour les départements ; des Bouches-du-Rhône, du Gard, de l'Hérault, de la Corse-du-Sud et de la Haute-Corse), dans le cadre d'un système de surveillance qui englobe dix départements du pourtour méditerranéen entre le 1^{er} juin et le 30 novembre 2003.

- Le laboratoire déclarant remplit la partie le concernant, **faxe immédiatement la fiche de signalement à la Ddass** de son département (voir numéros ci-dessous) et **adresse la fiche à l'IMTSSA à Marseille ou au CNR des Arbovirus de Lyon avec les premiers échantillons biologiques** (LCR et/ou sang total de préférence ou sérum à défaut).
- L'identification du laboratoire déclarant et du clinicien prescripteur** permet aux Ddass, à la Cire Sud et à l'IMTSSA et au CNR des Arbovirus de Lyon d'assurer la rétro-information et de collecter des informations complémentaires sur le patient en cas de confirmation d'une fièvre West Nile.
- Le **code patient pour le laboratoire** correspond au code identifiant habituel des patients au sein du laboratoire déclarant.
- L'initiale du nom et le prénom du patient** permettront à la Cire Sud de retourner rapidement au patient en cas de confirmation biologique d'une fièvre à virus West Nile, ces informations ne seront pas saisies au niveau informatique.
- La date de signalement** correspond à la date du jour du signalement du cas suspect à la Ddass concernée.
- Préciser sur la fiche s'il s'agit d'un **premier prélèvement ou d'un second prélèvement**. En effet, un **deuxième prélèvement** du même patient (sang total de préférence ou sérum à défaut) est **adressé à l'IMTSSA ou au CNR des Arbovirus de Lyon** avec un **délai idéal de 15-20 jours et un minimum de 5 jours** en vue d'une confirmation biologique : **une nouvelle fiche de signalement est alors remplie** en précisant qu'il s'agit d'un **deuxième prélèvement** et est adressé à l'IMTSSA ou au CNR des Arbovirus de Lyon avec les échantillons biologiques.
- Reporter en dessous la **nature des échantillons biologiques** qui sont envoyés à l'IMTSSA ou au CNR des Arbovirus de Lyon avec la fiche de signalement et pour chaque échantillon la **date exacte de prélèvement**.
- Les caractéristiques du patient et les informations cliniques ne sont à remplir que dans le cas d'un signalement de cas suspect avec envoi d'un premier prélèvement.**
- Caractéristiques du patient** : Préciser l'**âge** et le **sexe** du patient ainsi que sa **commune de domicile** en toutes lettres et son **département de domicile**.

Informations cliniques :

- La **fièvre** supérieure ou égale à 38,5 °C est un critère d'inclusion épidémiologique de cas suspect. **La date de début de la fièvre** permet de connaître le délai entre le début des signes et le premier prélèvement.
- Le **diagnostic** demandé est celui qui a **motivé la ponction lombaire**, il est nécessaire pour valider l'inclusion du cas suspect.
- Le **N°identifiant Cire Sud** sera attribué par la Cire Sud de façon séquentielle.
- La section contenant les informations biologiques est réservée au CNR et à l'IMTSSA pour le report des résultats biologiques.

Pour toute information complémentaire, veuillez contacter :

La Ddass de votre département :

- Alpes-Maritimes : Inspection Santé Ddass 06 / Tél. : 04 93 72 28 03 / Fax : 04 93 21 67 18
- Alpes-de-Haute-Provence : Inspection Santé Ddass 04 / Tél. : 04 92 30 88 13 / Fax : 04 92 30 85 21
- Aude : Inspection Santé Ddass 11 / Tél. : 04 68 11 55 31 / Fax : 04 68 11 96 49
- Bouches-du-Rhône : Inspection Santé Ddass 13 : Tél. 04 91 00 58 26 / Std 04 91 00 57 00 / Fax : 04 91 37 96 08
- Gard : Inspection Santé Ddass 30 : Tél. 04 66 76 80 72 / Standard 04 66 76 80 00 / Fax : 04 66 76 80 00 (ou 09)
- Hérault : Inspection Santé Ddass 34 : Tél. : 04 67 14 19 68 / Standard 04 67 14 19 00 / Fax : 04 67 14 19 09
- Pyrénées-Orientales : Inspection Santé Ddass 66 / Tél. : 04 68 81 78 15 / Fax : 04 68 81 78 78
- Var : Inspection Santé Ddass 83 / Tél. : 04 94 09 84 08 / Fax : 04 94 09 84 61
- Haute-Corse : Inspection Santé Ddass 2B : Tél. 04 95 32 98 07/ Standard 04 95 32 98 00 / Fax : 04 95 32 98 45
- Corse-du-Sud : Inspection Santé Ddass 2A : Tél. 04 95 51 99 85 / Std 04 95 51 40 40 / Fax : 04 95 51 99 00 (ou 45)

CNR des Arbovirus - Institut Pasteur Lyon

(pour les départements des Alpes-Maritimes, des Alpes-de-Haute-Provence, de l'Aude, des Pyrénées-Orientales, du Var)
21 avenue Tony Garnier 69365 Lyon cedex 07/ Tel : 04 37 28 24 21 (ou 24 57 ou 23 81) / Fax : 01 40 61 31 51

IMTSSA : CNR associé des Arbovirus Marseille (Institut de médecine tropicale du service de santé des armées)
(pour les départements de l'Hérault, du Gard, des Bouches-du-Rhône, de la Corse-du-Sud et de la Haute-Corse)

IMTSSA Unité de Virologie – BP 46 -13 998 Marseille Armées / Tél. : 04 91 15 01 18 (ou 74) / Fax : 04 91 15 01 72

Cire Marseille (Cellule interrégionale d'épidémiologie Provence - Alpes - Côte d'Azur, Languedoc Roussillon et Corse),

Drass paca 23, 25 rue Borde 13 285 Marseille Cedex 8 / Tél. : 04 91 29 93 87 / Fax : 04 91 29 94 20

Pour toutes informations, contacter la Cire Sud, Tél. : 04 91 29 93 87/ Fax : 94 20 / dr13-cire-sud@sante.gouv.fr

Questionnaire complémentaire pour les cas probables ou confirmés

FIEVRE WEST NILE	FICHE CLINIQUE DE CAS PROBABLE OU CONFIRME Fiche remplie par la CIRE sud quand le (ou les) prélèvements CNR sont positifs
-------------------------	---

COORDONNEES LABORATOIRES et CLINICIENS DECLARANTS		
Laboratoire déclarant Nom _____ Adresse _____ Téléphone _____ Fax _____	Clinicien ou médecin prescripteur Nom _____ Hôpital / Service _____ Téléphone _____ Fax _____	CAS SUSPECT West Nile = LCR clair (non purulent) prélevé chez : - Patient adulte (≥ 15 ans) - Hospitalisé entre le 1^{er} juin et le 31 octobre - Dans les départements : 34/ 30/ 13/ 2A/ 2B - Fébrile (fièvre ≥ 38.5°C) - Avec des manifestations neurologiques (encéphalite, méningite ou polyradiculonévrite) CAS LEGER West Nile = test sérologique WN positif chez : - Patient Fébrile (fièvre ≥ 38.5°C) - symptomatologie clinique plus légère (pas de PL) - et recruté autour d'un cas probable ou confirmé ou sur une zone à circulation virale West Nile avérée.

Code patient pour le laboratoire :	Date de signalement : ____/____/____
Initiale Nom du patient : ____/____/____	Prénom :
N°IDENTIFIANT CIRE Sud :	
Fièvre (≥ 38.5°C) : ☐ OUI ☐ NON ☐ NSP	Date début fièvre : ____/____/____

Diagnostic ayant motivé la ponction lombaire:

Encéphalite ☐ Méningite ☐ Polyradiculonévrite ☐ Autres ☐, précisez le motif de la demande du clinicien :

Questionnaire complémentaire

INFORMATIONS CLINIQUES A REMPLIR PAR LA CIRE SUD			
Date de début des symptômes : ____/____/____			
Céphalées	Oui ☐	Non ☐	NSP ☐
Syndrome méningé	Oui ☐	Non ☐	NSP ☐
Douleurs articulaires	Oui ☐	Non ☐	NSP ☐
Altération conscience	Oui ☐	Non ☐	NSP ☐
Troubles visuels	Oui ☐	Non ☐	NSP ☐
Eruption cutanée	Oui ☐	Non ☐	NSP ☐
Autres signes neurologiques	Oui ☐	Non ☐	NSP ☐
Autres signes cliniques	Oui ☐	Non ☐	NSP ☐
Traitement anti- viral :	Oui ☐	Non ☐	NSP ☐
Raideur de la nuque Oui ☐ Non ☐ NSP ☐ Douleurs musculaire Oui ☐ Non ☐ NSP ☐ Déficit musculaire Oui ☐ Non ☐ NSP ☐ Convulsions/coma Oui ☐ Non ☐ NSP ☐ Signes de focalisation Oui ☐ Non ☐ NSP ☐ Atteinte des nerfs crâniens Oui ☐ Non ☐ NSP ☐			
Si oui, précisez : Si oui, précisez : Si oui, précisez :			
Hospitalisation : Oui ☐ Non ☐ NSP ☐ si oui : Date d'entrée à l'hôpital : ____/____/____ Date de sortie de l'hôpital : ____/____/____			
Evolution : Guérison ☐ En cours ☐ Décédé ☐ Si décès, date ____/____/____ Séquelles Oui ☐ Non ☐ NSP ☐ Si oui, précisez :			

Pour toutes informations, contacter la CIRE Sud, Tél. : 04 91 29 93 87/ Fax : 94 20 / dr13-cire-sud@sante.gouv.fr

INFORMATIONS EPIDEMIOLOGIQUE A REMPLIR PAR LA CIRE SUD

Initiale Nom du patient : ____/____/____

Prénom :

N°IDENTIFIANT CIRE Sud :

Le malade a-t-il séjourné pendant les 3 semaines précédant le début de la fièvre dans les départements suivants :

Hérault ☐ Gard ☐ Bouches du Rhône ☐ Haute Corse ☐ Corse du Sud ☐ NSP ☐
Var ☐ Alpes Haute Provence ☐ Alpes Maritimes ☐ Aude ☐ Pyrénées Orientales ☐

Le malade a-t-il voyagé hors de France métropolitaine pendant les 3 semaines précédant le début de la fièvre?

Oui ☐ Non ☐ NSP ☐

Si oui, où (pays-ville)?.....date de retour : ____/____/____

Si oui, où (pays-ville)?..... date de retour : ____/____/____

Le malade a-t-il été vacciné contre la fièvre jaune ? Oui ☐ Non ☐ NSP ☐ Si oui, date ____/____/____

Le malade a-t-il été vacciné contre l'encéphalite japonaise ? Oui ☐ Non ☐ NSP ☐ Si oui, date ____/____/____

Le malade a-t-il été transfusé ou transplanté dans les 3 semaines précédant le début de la fièvre ?

Oui ☐ Non ☐ NSP ☐ Si oui, date ____/____/____, lieu

INFORMATIONS BIOLOGIQUES CNR A REMPLIR PAR LA CIRE SUD

Nature de l'échantillon	Date de prélèvement	Résultats	Observations/ Conclusions

CONCLUSIONS :

Contexte

Suite à l'épizootie équine survenue en 2000 en Camargue, une surveillance a été mise en place dans les départements de Camargue (Bouches-du-Rhône, Gard, Hérault) en 2001 et, depuis 2002, en Corse, en vue de détecter la circulation du virus West Nile (VWN) chez les moustiques, les oiseaux, les chevaux et les humains. En octobre 2003, des cas humains et équins étaient détectés dans le département du Var. La surveillance était alors étendue à tous les départements du pourtour méditerranéen et une investigation était initiée.

Méthode

La surveillance humaine visait à identifier les cas d'infections à WNV présentant des manifestations neurologiques. Les cas étaient confirmés par séroneutralisation WNV positive. L'investigation autour du cas varois, visant à circonscrire la zone et la période de circulation virale, a amené à réaliser des sérologies pour des personnes présentant une symptomatologie moins sévère.

Résultats

Au total, la surveillance étendue et l'investigation ont permis de détecter 7 cas confirmés autochtones. Trois avaient présenté une méningo-encéphalite et 4 un syndrome pseudo-grippal. Le début de la symptomatologie se situait entre le 14 et le 30 août 2003. Tous les cas résidaient ou avaient séjourné autour de Fréjus durant la période d'incubation.

Conclusion

Le nombre de cas humains détectés est resté limité dans le temps et l'espace. Aucun autre cas n'a été identifié dans les autres départements de l'arc méditerranéen. Chez les équidés, une circulation WNV récente était confirmée dans le Var. Les volets aviaire et entomologique n'ont pas détecté de circulation virale.

Context

Following the equine epizooty which occurred in 2000 in the Camargue area, surveillance was implemented, in 2001, in the Camargue districts (Bouches-du-Rhône, Gard, Hérault) and, since 2002 in Corsica, for detecting the circulation of the West Nile virus (WNV) among mosquitoes, birds, horses and humans. In October, human and equine cases were detected in the Var district. In consequence, the surveillance had been extended to all the districts around the Mediterranean Sea and an investigation of the Var case was initiated.

Method

The human surveillance goal was to identify cases of infections with WNV presenting with neurological disorders. The cases were confirmed by positive WNV seroneutralisation. From August 1st the area was extended to all the districts around the Mediterranean Sea. The investigation of the Var case, aiming to circumscribe the area and the period of the viral circulation, led to conduct serology in persons having less severe.

Results

In total, the extended surveillance and the investigation detected seven local confirmed cases. Three presented a meningo-encephalitis and 4 a flu-related syndrome. The beginning of the symptomatology occurred between the 14th and the 30th of August 2003. All the cases lived or stayed in the Frejus area during the incubation period.

Conclusion

The number of human cases detected remained limited geographically and temporally. No other case was identified in other districts around the Mediterranean Sea. Among the equine a recent and wider WNV circulation was confirmed in the Var. The aviary and entomological surveillance had not detected any viral circulation.



INSTITUT DE
VEILLE SANITAIRE

Cellule interrégionale d'épidémiologie Sud

12, rue du Val d'Osne - 94415 Saint-Maurice cedex
Tél. : 33(0) 1 41 79 67 00 - Fax : 33(0) 1 41 79 67 67
<http://www.invs.sante.fr>