

1. Contexte

Le virus West Nile est un virus qui infecte accidentellement l'homme. L'infection humaine est asymptomatique dans 80% des cas. Dans 20% des cas elle se manifeste par un syndrome pseudo grippal. Dans 1/150 cas environ elle provoque des manifestations neurologiques : méningite, encéphalite ou méningo-encéphalite. La mortalité des formes neurologiques est évaluée à 7 à 9%.

Le cycle habituel du virus implique des moustiques vecteurs et un réservoir animal constitué d'oiseaux. L'homme, comme le cheval sont des hôtes accidentels du virus.

La transmission du virus à l'homme se fait habituellement par piqûre d'insecte. Toutefois, la transmission par produits sanguins labiles et greffons humains a été observée et constitue donc un risque réel.

En France métropolitaine, détecté au début des années 1960 en Camargue, le virus a été retrouvé de nouveau en 2000, chez des chevaux. L'analyse de cas groupés humains et équins survenus en 2003 dans le département du Var ainsi que les données internationales ont conduit à proposer une adaptation des mesures de surveillance et de protection jusqu'alors en place.

En 2004, une procédure de gestion globale du risque lié au virus West Nile est mise en place, s'appuyant d'une part sur l'expérience du dispositif de surveillance fonctionnant depuis 2001 et les données concernant la circulation du virus en France les années précédentes, d'autre part sur les expériences étrangères.

2. Objectif

Cette procédure a pour objectif le repérage précoce de la circulation du virus afin de permettre la mise en œuvre rapide et coordonnée de mesures de prévention et de protection des personnes.

Ces mesures seront graduelles et proportionnelles au risque.

3. Niveaux de risque

Les données de la surveillance permettent d'estimer l'importance de l'activité virale et donc du risque pour la santé humaine dans une région ou zone donnée. Trois niveaux de risque peuvent ainsi être identifiés :

Niveau 1 : Activité virale présente chez les oiseaux

- Niveau 1a : séroconversion isolée
- Niveau 1b : séroconversions multiples ou mortalité aviaire due au virus West Nile

Niveau 2 : Cas équins

Niveau 3 : Cas humains

4. Modalités de gestion

Vous trouverez ci-joint un document détaillant la procédure de gestion globale du risque lié à la circulation du virus West Nile.

Cette procédure repose sur:

- tout d'abord une surveillance renforcée dans quatre domaines : humain, équin, aviaire et entomologique.
- l'évaluation du risque en fonction des données de la surveillance
- des mesures de prévention selon la (les) espèce(s) atteintes et l'extension géographique de la circulation virale. Ces mesures comprennent outre le renforcement de la surveillance destiné à mieux apprécier l'étendue et l'importance de la circulation virale, l'information du public sur les mesures de protection individuelle à adopter, la lutte contre les gîtes larvaires, la mise en œuvre de mesures de lutte antivectorielle destinées à contrôler les

populations de moustiques (ces mesures devant s'efforcer d'être compatibles avec les impératifs de protection de la nature) ainsi que la sécurisation des approvisionnements sanguins et des dons d'organes.

5. Mise en œuvre

Le dispositif de gestion du risque lié au virus West Nile implique les secteurs de la santé humaine et animale et de l'environnement au niveau national, régional et départemental ainsi que les agences sanitaires, les laboratoires de référence et des centres d'expertise.

Afin d'aider les départements qui seraient confrontés à la circulation du virus, un appui est mis en place :

- au niveau régional et inter régional : une cellule pilotée par les DRASS siége des CIRE Sud et Languedoc Roussillon, regroupant des experts médicaux, vétérinaires et entomologistes (notamment l'EID Méditerranée) ;
- au niveau national : une cellule d'aide à la décision regroupant DGS, DGAI, DNP, InVS, AFSSA, AFSSaPS, EFS, EFG, et ONCFS. Les structures d'expertise (CNR , IMTSSA, LNR, EID et CIRAD) et les services déconcentrés (CIRE, DDASS, DDSV, DIREN et DDAF) y seront associés autant que de besoin.

Il est fortement recommandé qu'une cellule d'évaluation regroupant les services concernés soit activée par le préfet en cas de détection du virus dans une des espèces surveillées.

L'ensemble de cette procédure s'applique du 1^{er} juillet au 31 octobre aux départements du pourtour méditerranéen.

En cas de détection de cas chez l'homme des mesures de surveillance humaine pourront être activées au niveau national. Dans ce cas un message sera adressé aux préfets et DDASS et aux établissements de santé.

Nous vous demandons de diffuser cette circulaire et le guide de procédure de lutte contre la circulation du virus West Nile à l'ensemble des établissements de santé et services déconcentrés concernés ainsi qu'à toute organisation pouvant être impliquée dans les mesures de surveillance et de gestion de la maladie.

L'Adjoint au directeur général de la santé

Dr Yves COQUIN

Le Directeur de la nature et des paysages

Jean-marc MICHEL

Le Directeur général de l'alimentation

Thierry KLINGER

Liste des sigles utilisés :

DGS : Direction Générale de la Santé ; DGAI : Direction Générale de l'Alimentation, DNP : Direction de la Nature et des Paysages ; InVS : Institut de Veille Sanitaire ; AFSSA : Agence Française de Sécurité sanitaire des Aliments ; AFSSaPS : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé ; EFS : Etablissement Français du Sang ; EFG : Etablissement Français des greffes ; CNR : Centre National de Référence des arbovirus ; LNR : Laboratoire National de Référence des arbovirus ; CIRE : Cellule Inter Régionale d'Epidémiologie ; IMTSSA : Institut de Médecine Tropicale du Service de Santé des Armées ; DDASS : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales ; DDSV : Direction Départementale des Services Vétérinaires ; EID : Entente InterDépartementale pour la démoustication du littoral méditerranéen ; CIRAD : Centre de coopération International en Recherche Agronomique pour le Développement ; ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage.



**Ministère de la Santé et de la Protection Sociale
Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la
Pêche et des Affaires Rurales
Ministère de l'Ecologie et du Développement
Durable**

Guide de procédures de lutte contre la circulation du virus West Nile en France métropolitaine

(Juillet 2004)

Table des matières

1	INTRODUCTION	4
2	CONTEXTE	5
2.1	HISTORIQUE	5
2.2	SITUATION MONDIALE	5
2.3	LA SURVEILLANCE EN FRANCE : 2001-2003	5
2.4	EVOLUTION DES CONNAISSANCES	6
2.4.1	<i>Modes de transmission</i>	6
2.4.2	<i>Apports des données de la surveillance en France</i>	6
3	LA SURVEILLANCE	7
3.1	LES OBJECTIFS DE LA SURVEILLANCE	7
3.2	STRUCTURE GLOBALE DU DISPOSITIF DE SURVEILLANCE	7
3.2.1	<i>Surveillance nationale</i>	7
3.2.2	<i>Surveillance active ou renforcée sur le pourtour méditerranéen</i>	7
3.3	VOLET HUMAIN DE LA SURVEILLANCE SUR LE POURTOUR MEDITERRANEEN	9
3.3.1	<i>Population</i>	9
3.3.2	<i>Définition des cas</i>	9
3.3.3	<i>Organisation de la surveillance humaine</i>	10
3.4	VOLET ÉQUIN DE LA SURVEILLANCE	11
3.4.1	<i>Surveillance clinique nationale des équidés</i>	11
3.4.2	<i>Surveillance sérologique de chevaux sentinelles</i>	12
3.4.3	<i>Organisation de la surveillance des équidés</i>	12
3.5	VOLET AVIAIRE DE LA SURVEILLANCE	12
3.5.1	<i>Suivi sérologique d'oiseaux sentinelles</i>	12
3.5.2	<i>Surveillance de la mortalité</i>	13
3.5.3	<i>Organisation de la surveillance aviaire</i>	13
3.6	VOLET ENTOMOLOGIQUE	14
3.6.1	<i>Surveillance de routine</i>	14
3.6.2	<i>Surveillance spécifique</i>	14
3.6.3	<i>Organisation de la surveillance entomologique</i>	15
3.7	L'ÉVALUATION DE LA SURVEILLANCE	15
4	STRATEGIE DE REPONSE EN CAS DE MISE EN EVIDENCE D'UNE CIRCULATION DU VIRUS WEST NILE	16
4.1	NIVEAUX DE RISQUE	16
4.2	LA STRATEGIE D'INTERVENTION	16
4.2.1	<i>Renforcement de la surveillance humaine et animale et investigations autour des cas</i>	16
4.2.2	<i>Activation de la surveillance entomologique</i>	18
4.2.3	<i>Mesures de protection individuelle contre les vecteurs</i>	18
4.2.4	<i>Lutte antivectorielle</i>	19
4.2.5	<i>Mesures vis à vis des produits de santé d'origine humaine</i>	22
4.3	ORGANISATION GÉNÉRALE DU DISPOSITIF	24
4.3.1	<i>Acteurs de la surveillance et de la gestion</i>	24
4.3.2	<i>La cellule nationale d'aide à la décision</i>	25
4.3.3	<i>Information pour la sécurisation des produits de santé humains</i>	25
4.4	L'ÉVALUATION DE LA STRATÉGIE DE GESTION	25
5	COMMUNICATION	26
5.1	COMMUNICATION AVANT LA REPRISE D'ACTIVITÉ DU VIRUS WEST NILE	26
5.1.1	<i>Communication aux acteurs impliqués dans le dispositif</i>	26
5.1.2	<i>Communication au public</i>	26
5.2	COMMUNICATION EN SITUATION DE MISE EN ÉVIDENCE D'UNE CIRCULATION VIRALE	27
5.2.1	<i>Communication aux acteurs impliqués dans le dispositif</i>	27
5.2.2	<i>Communication au public</i>	27
6	BIOLOGIE ET CLINIQUE DE L'INFECTION	28

6.1	CYCLE BIOLOGIQUE DU VIRUS	28
6.1.1	<i>Le virus</i>	28
6.1.2	<i>Les vecteurs</i>	28
6.1.3	<i>Les réservoirs</i>	29
6.1.4	<i>Les hôtes accidentels</i>	29
6.2	LA MALADIE HUMAINE	29
6.2.1	<i>Clinique</i>	29
6.2.2	<i>Modes de transmission à l'homme</i>	29
6.2.3	<i>Diagnostic</i>	30
6.2.4	<i>Traitement</i>	31
ANNEXE 1.	GLOSSAIRE	33
ANNEXE 2.	MISSIONS DES ACTEURS DE LA SURVEILLANCE HUMAINE	34
ANNEXE 3.	FICHE DE SIGNALEMENT D'UN CAS HUMAIN D'INFECTION À VIRUS WEST NILE (InVS)	35
ANNEXE 4.	CONSEILS AUX LABORATOIRES POUR L'ENVOI DES ÉCHANTILLONS DE SÉRUMS SANS TOTAL OU DE LCR AUX CNR DES ARBOVIRUS DE LYON OU DE MARSEILLE	36
ANNEXE 5.	MESURES DE GESTION ENVISAGÉES EN CAS DE DÉTECTION D'UNE ACTIVITÉ VIRALE DE VWN EN FRANCE	37
ANNEXE 6.	TRAITEMENTS LARVICIDES	38
ANNEXE 7.	TRAITEMENTS ADULTICIDES	39
ANNEXE 8.	RÔLE DES ACTEURS DE LA LUTTE CONTRE LA CIRCULATION DU VIRUS WEST NILE	40
ANNEXE 9.	COMPOSITION DE LA CELLULE NATIONALE D'AIDE A LA DECISION WEST NILE	41
ANNEXE 10.	SCHÉMA DE LA CIRCULATION DE L'ALERTE ET DES INFORMATIONS POUR LES PRODUITS DE SANTE D'ORIGINE HUMAINE en cas d'apparition d'un ou plusieurs cas humains ou équins d'infection à virus West Nile	42
ANNEXE 11.	– PRINCIPES GÉNÉRAUX DE LA COMMUNICATION EN CAS D'ACTIVITÉ VIRALE WEST NILE	43
ANNEXE 12.	CYCLE DE TRANSMISSION DU VIRUS WEST NILE EN CAMARGUE	44
ANNEXE 13.	VECTEURS POTENTIELS DU VIRUS WEST NILE SUR LE LITTORAL MÉDITERRANÉEN FRANÇAIS (EID)	45

1 INTRODUCTION

Le virus West Nile (VWN) est un arbovirus qui peut infecter l'homme. Dans 80% des cas, cette infection humaine est asymptomatique. Les 20% de cas d'infection symptomatique chez l'homme peuvent se résumer à un syndrome grippal. Dans seulement 1 cas sur 150 environ, la maladie est plus sévère avec des manifestations neurologiques à type de méningite, méningo-encéphalite, paralysie flasque ou syndrome de Guillain Barré. L'infection est habituellement transmise par piqûre d'insecte mais la transmission par certains produits de santé d'origine humaine est possible et a été démontrée en 2002.

Le cycle habituel du virus implique des insectes vecteurs et un réservoir animal constitué d'oiseaux. L'homme, ainsi que le cheval sont des hôtes accidentels du virus.

L'épidémiologie du VWN s'est modifiée récemment. En effet, alors qu'il avait été responsable d'épidémies en Afrique, en Europe de l'est, au Moyen Orient et en Asie, il a été détecté pour la première fois sur le continent américain, aux USA en 1999. Depuis, il diffuse à tout le continent nord américain et en Amérique Centrale.

En France métropolitaine, détecté dès les années 1962-1963 en Camargue, il n'est réapparu qu'en 2000, chez des chevaux. L'analyse de cas groupés humains et équinés survenus en 2003 ainsi que les données internationales ont conduit à proposer une adaptation des mesures de surveillance et de protection qui étaient jusqu'alors mises en place et à la rédaction de ce guide de procédures contre la circulation de virus West Nile en France métropolitaine.

Ce document décrit d'une part les modalités de la surveillance humaine, vétérinaire et entomologique et d'autre part les mesures et la stratégie de réponse visant à la protection des personnes et la limitation de la circulation du virus en fonction de niveaux de risque.

Sa rédaction a été coordonnée par la Direction Générale de la Santé (DGS) en collaboration avec la Direction Générale de l'Alimentation (DGAI) et la Direction de la Nature et des Paysages (DNP).

Il intègre les travaux menés par l'Institut de Veille Sanitaire (InVS), l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSaPS), l'Agence Française de Sécurité sanitaire des Aliments (AFSSA), l'Etablissement Français du Sang (EFS), le Centre National de Référence des Arbovirus (CNR) et Laboratoire National de Référence des Arbovirus (LNR), l'Entente InterDépartementale pour la démoustication du littoral méditerranéen (EID Méditerranée), le Centre de coopération International en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD) et l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS).

2 CONTEXTE

2.1 HISTORIQUE

Le virus West Nile a été isolé pour la première fois en 1937 en Ouganda dans la province du Nil occidental. La première épidémie a été identifiée en Israël dans les années 50, suivie par d'autres épidémies, de gravité et d'ampleur variables, dans plusieurs pays occidentaux, du Moyen Orient, d'Afrique et d'Asie.

En France, une épidémie impliquant 19 cas humains est survenue en 1963 en Camargue simultanément à une épizootie chez les chevaux. La même souche virale fut alors isolée chez les hommes, les chevaux et chez des moustiques de l'espèce *Culex modestus*. Jusqu'en 2000, aucun cas clinique n'a été signalé ; le seul indicateur d'activité virale observé a été un faible taux de prélèvements sérologiques positifs humains et animaux (cheval et lapin) dans les années 1975-79.

2.2 SITUATION MONDIALE

Le virus, qui était régulièrement isolé en Afrique, en Europe de l'est et en Asie a été récemment à l'origine de plusieurs épidémies en Europe : Roumanie (1996-97), République Tchèque (1997) et Russie (1999). En Europe, la circulation du virus est limitée à la période d'activité des moustiques du genre *Culex*, de mai à fin octobre ou début novembre.

Le virus a été détecté aux USA pour la première fois en 1999, à l'occasion d'une épidémie à New York. Depuis, la dissémination sur le continent américain est majeure. Le virus, détecté dans un seul Etat en 1999, l'a été dans 3 en 2000, 10 en 2001 et 45 en 2003. L'épidémie, débutée à New York, s'est étendue vers le sud et l'ouest et a atteint le Canada en 2002. Le virus a aussi gagné le Mexique et les Antilles (Guadeloupe en 2002, Jamaïque et République Dominicaine). Le nombre de cas signalés augmente de façon importante. Le système de surveillance des Centers for Disease Control and prevention (CDC) faisait état de 62 cas en 1999 puis 4156 cas humains avec 284 décès pour la seule année 2002. En 2003, le virus a également été à l'origine aux USA de 9862 cas dont 264 décès. L'incidence était de 16 cas par millions d'habitants en 2002 aux USA. Au Canada, on a recensé 326 cas en 2002 dont 20 décès. L'analyse des virus de l'épidémie qui sévit aux USA montre qu'il s'agit probablement d'une épidémie causée par une souche unique introduite en 1999.

2.3 LA SURVEILLANCE EN FRANCE : 2001-2003

En France, après l'épidémie humaine et équine en Camargue en 1962-1965 aucun cas humain ou équin n'a été détecté jusqu'en 2000. Au cours de l'été 2000, 78 cas équins d'encéphalites liées au VWN ont été identifiés en Camargue, sans qu'aucun cas humain n'ait été détecté.

A la suite de l'épidémie 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. Elle était organisée par la Direction générale de la santé (DGS), la Direction générale de l'alimentation (DGAl), l'InVS, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA), les Centres Nationaux de Référence (CNR) et Laboratoires Nationaux de Référence (LNR) des Arbovirus, l'Entente InterDépartementale pour la démoustication du littoral méditerranéen (EID) et l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS). Elle a concerné cinq départements : l'Hérault, le Gard, les Bouches-du-Rhône et la Corse du Sud ainsi que la Haute-Corse depuis 2002.

En 2001, 2002 et 2003 cette surveillance n'a détecté qu'une très faible circulation du VWN en Camargue avec la séroconversion d'un canard en 2001, d'une volaille domestique en août 2002 et la séroconversion d'un cheval en 2002. Elle n'a pas détecté de cas humain ou équin dans les cinq départements de la zone.

Par contre, en 2003, le système de surveillance nationale (basé sur la déclaration des cas cliniques équins et le signalement des cas humains par le Centre National de Référence des Arbovirus) a permis la détection de la circulation du virus en dehors de cette zone, dans le Var. Ceci grâce au diagnostic effectué par un médecin hospitalier, confirmé par le Centre National de Référence (CNR) d'un cas humain de méningo-encéphalite à VWN, suivi d'un cas équin d'encéphalite, tous deux dans la même zone du Var.

En réponse à ces cas, une recherche active de cas a été réalisée en 2003 dans le département du Var et dans l'ensemble des départements français du pourtour méditerranéen. La surveillance du VWN existante en Camargue et en Corse a été renforcée.

Cette recherche a mené à la détection de 91 suspicions de cas humains. Sept cas humains groupés autour de Roquebrune-sur-Argens entre le 14 et le 28 août 2003 ont été confirmés. Aucun autre cas humain autochtone n'a été détecté. La recherche de cas chez les équidés lors de cet épisode a mené à la détection de 4 cas équins. Une étude sérologique a montré que le virus circulait sur une zone géographique plus large chez les équidés que chez les humains. Les investigations entomologiques n'ont pas permis d'identifier le vecteur local du virus.

D'autre part une étude sérologique réalisée dans une population de 2024 donneurs de sang du Var, prélevés entre le 14 août et le 27 septembre 2003, a montré 9 porteurs d'anticorps IgG et 1 porteur d'IgM. La technique utilisée était la technique ELISA, confirmée par neutralisation.

2.4 EVOLUTION DES CONNAISSANCES

Les différentes épidémies ont fait évoluer les connaissances sur le virus, ses modes de transmission et son épidémiologie.

2.4.1 Modes de transmission

Le mode de transmission le plus fréquent de cette infection reste la piqûre de moustique. Cependant, de nouveaux modes de transmission ont été mis en évidence à l'occasion de l'épidémie nord américaine : transfusion et transplantation d'organes ; exposition professionnelle en laboratoire ; transplacentaire. La transmission par l'allaitement maternel est jugée probable (cf paragraphe 5.2.2).

2.4.2 Apports des données de la surveillance en France

La surveillance en France a montré la nécessité d'élargir la zone géographique à laquelle s'applique la surveillance active humaine et aviaire et l'importance de la surveillance clinique équine. D'autre part, la surveillance entomologique n'a pas mis en évidence de corrélation entre les zones à forte densité de moustiques et les zones de transmission.

L'évolution de l'épidémie humaine et animale conduit ainsi à modifier les modalités de la surveillance et à proposer un guide de surveillance, d'alerte et de réponse au risque constitué par le virus West Nile pour la santé humaine.

3 LA SURVEILLANCE

La surveillance s'applique aux hôtes et vecteurs du virus et comprend donc des volets humain, équin, aviaire et entomologique.

3.1 LES OBJECTIFS DE LA SURVEILLANCE

La surveillance doit permettre la détection la plus précoce possible de toute circulation virale grâce au signalement rapide de tous les cas humains ou animaux suspects ou/et confirmés d'infection à VWN. Cette détection aura pour effet la mise en place rapide de mesures visant à limiter la dissémination du virus et à la protection des personnes.

3.2 STRUCTURE GLOBALE DU DISPOSITIF DE SURVEILLANCE

Le dispositif de surveillance comprend :

- au niveau national une surveillance dite passive des cas humains, une surveillance clinique des cas équins ainsi qu'une surveillance de la mortalité aviaire.
- sur le pourtour méditerranéen, une surveillance active ou renforcée des cas humains, une surveillance sérologique d'oiseaux sentinelles ainsi qu'une surveillance entomologique spécifique.

3.2.1 Surveillance nationale

Elle porte sur les volets humain, équin et aviaire et repose :

- pour les cas humains sur le fonctionnement normal du Centre National de Référence des Arbovirus (Institut Pasteur Lyon et le laboratoire associé de l'IMTSSA). Le CNR signale les prélèvements positifs humains pour le VWN à l'InVS ;
- pour les cas équins sur la déclaration obligatoire des suspicions d'encéphalites équines ; le Laboratoire National de Référence (LNR) réalise les examens sérologiques sur les prélèvements sanguins animaux ;
- pour l'avifaune sur la surveillance de la mortalité réalisée par le réseau SAGIR.

Une surveillance de routine consistant en un inventaire de l'entomofaune existe dans les zones dotées d'une entente interdépartementale (EID) ou d'un autre établissement public en charge du contrôle des populations de moustiques.

3.2.2 Surveillance active ou renforcée sur le pourtour méditerranéen

La surveillance active des cas humains et des oiseaux sentinelles ainsi que le renforcement de la surveillance (par la re-sensibilisation des acteurs) de l'avifaune sont mis en place à la période d'activité des moustiques vecteurs, du 1^{er} juin au 31 octobre de chaque année. Ceci s'applique sur le pourtour méditerranéen (tableau 1) car le risque de circulation du virus y est important, du fait de précédents d'épidémies et de conditions géographiques et climatiques propices.

La surveillance clinique des cas équins ne présente pas de particularité sur le pourtour méditerranéen, la sensibilisation des vétérinaires sanitaires concerne en effet l'ensemble du territoire. La nature des surveillance humaine, équine et aviaire est résumée sur le tableau 2.

La surveillance entomologique est assez aisément réalisable dans les zones où existe une entente interdépartementale de démoustication mais peut également être étendue à la demande à d'autres zones limitrophes ou plus ou moins éloignées. Elle comporte une surveillance de routine à laquelle peuvent s'ajouter des investigations spécifiques en cas de mise en évidence de circulation du virus.

Tableau 1. Zones géographiques où s'appliquent les surveillances actives ou renforcées

Surveillance humaine	Surveillance aviaire		Surveillance entomologique
	Mortalité aviaire	Oiseaux sentinelles	
2A	2A	11	11
2B	2B	13	13
06	06	30	30
11	11	34	34
13	13	66	66
30	30	83	83
34	34		
66	66		
83	83		
	84		

Tableau 2. Nature des surveillances pour les volets humain, équin et aviaire

Volet de la surveillance	Surveillance nationale	Surveillance active pourtour méditerranéen
Volet humain	Signalement par le CNR des prélèvements positifs	Recherche des cas via les laboratoires hospitaliers / Définition de cas
Volet équin	Déclaration obligatoire des encéphalites équines	
Volet aviaire	Surveillance de la mortalité aviaire par les réseaux SAGIR*	Surveillance sérologique d'oiseaux sentinelles

*surveillance renforcée dans les zones où une surveillance active s'applique

Enfin, en complément des systèmes de surveillance mis en place et en cas de détection d'activité virale, des investigations spécifiques seront réalisées autour des cas, (paragraphe 4.2).

3.3 VOLET HUMAIN DE LA SURVEILLANCE SUR LE POURTOUR MEDITERRANEEN

Il repose sur le signalement de cas suspects d'encéphalite, de méningite, de polyradiculonévrite, et de paralysie flasque aiguë à VWN par les laboratoires hospitaliers des établissements de soins volontaires publics et privés. Ces laboratoires, alertés par la réception d'un échantillon de LCR clair, vérifieront que le LCR a été prélevé chez un patient répondant à la définition de cas suspect. Les tâches des différents acteurs de la surveillance humaine sont présentées dans l'annexe 2.

3.3.1 Population

La population source est constituée de toute personne résidant, séjournant ou ayant séjourné dans le pourtour méditerranéen entre le 15 mai et le 15 octobre de chaque année.

La population cible est constituée de tout adulte (≥ 15 ans) hospitalisé dans l'un des 9 départements de la zone définie ci-dessus entre le 1er juin et le 31 octobre 2004, présentant un état fébrile (fièvre $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$) et des manifestations neurologiques de type encéphalite, méningite ou polyradiculonévrite (syndrome de Guillain Barré), ou paralysie flasque aiguë, ayant conduit à la réalisation d'une ponction lombaire.

3.3.2 Définition des cas

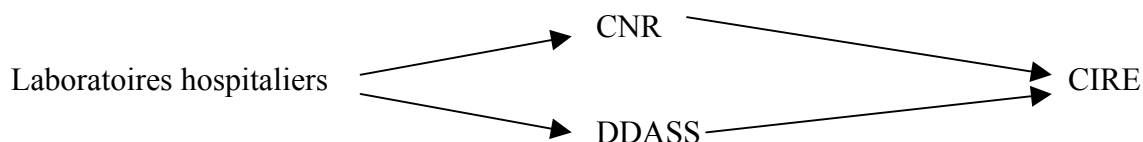
Trois définitions de cas sont utilisées :

- Cas suspect : Adulte (≥ 15 ans) hospitalisé entre le 1er juin et le 31 octobre 2004 dans les départements de la zone définie ci-dessus et présentant un LCR clair (non purulent) prélevé en raison d'un état fébrile (fièvre $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$) associé à des manifestations neurologiques de type encéphalite, méningite, polyradiculonévrite ou paralysie flasque aiguë sans étiologie identifiée.
- Cas probable : Tout cas suspect qui remplit au moins un des critères de laboratoire suivants :
 - Identification d'anticorps IgM anti-VWN dans le sérum par Elisa ;
 - Séroconversion ou augmentation de 4 fois du titre des anticorps IgG anti-VWN détectés par ELISA sur deux prélèvements consécutifs.
- Cas confirmé : Tout cas suspect avec 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 Elisa;
 - Détection de séquences 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 Elisa, confirmés par test de neutralisation.

3.3.3 Organisation de la surveillance humaine

3.3.3.1 Circuit des fiches de signalement

Les laboratoires hospitaliers remplissent les fiches de signalement, qu'ils transmettent aux CNR avec les prélèvements et aux DDASS. Les CIRE recevront et centraliseront ensuite les fiches de signalement. La fiche de signalement est présentée dans l'annexe 3.



Les deux laboratoires du CNR des Arbovirus sont d'une part le CNR des Arbovirus (Lyon), et d'autre part le laboratoire associé au CNR (Marseille IMTSSA).

La répartition des prélèvements aux deux laboratoires se fait selon le tableau ci-dessous. Les CIRE correspondant aux départements y sont également précisées. Les modalités d'acheminement des prélèvements sont précisées dans l'annexe 4.

Tableau 3. Répartition géographique des CNR et des CIRE

DEPARTEMENT	CNR	CIRE
66 - Pyrénées-Orientales	Lyon	Montpellier
11 - Aude	Lyon	Montpellier
34 - Hérault	Marseille - IMTSSA	Montpellier
30 - Gard	Marseille - IMTSSA	Montpellier
13 - Bouches du Rhône	Marseille - IMTSSA	Marseille
83 - Var	Lyon	Marseille
06 - Alpes Maritime	Lyon	Marseille
2B - Haute Corse	Marseille - IMTSSA	Marseille
2A - Corse du sud	Marseille - IMTSSA	Marseille

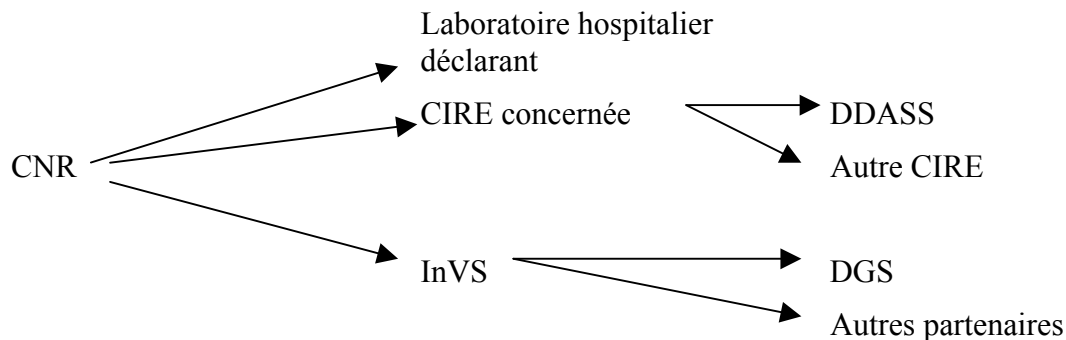
L'InVS et la DGS seront alertées si un cas d'infection à VWN répondant à la définition de cas probable ou confirmé était signalé. Les informations cliniques et épidémiologiques détaillées des 3 semaines précédant le début des signes seraient recueillies par la CIRE géographiquement concernée.

3.3.3.2 Circuit des prélèvements

Le laboratoire hospitalier déclarant adresse les premiers prélèvements (LCR et sang total ou, à défaut, sérum) au CNR des Arbovirus en s'assurant de préférence d'un délai maximal de 10 jours entre le début de la fièvre et le prélèvement.

Un second prélèvement de sang total (ou à défaut de sérum) sera adressé chaque fois que possible au CNR concerné avec un délai idéal de 15 à 20 jours et un minimum de 5 jours après le premier prélèvement.

3.3.3.3 Circuit des résultats probables ou confirmés



La CIRE prend contact avec la DDASS ayant reçu le signalement du cas. Une investigation du cas est menée en collaboration avec le MISP de la DDASS.

3.3.3.4 Circuit de l'information

Chaque CIRE transmet sur un rythme hebdomadaire et mensuel les informations aux DDASS et sur un rythme mensuel aux cliniciens et laboratoires déclarants.

La CIRE de Marseille centralise les données informatisées et anonymisées des deux CIRE, en établit la synthèse et la discute avec la CIRE de Montpellier.

Cette synthèse est transmise à un rythme hebdomadaire et mensuel à l'InVS, aux deux CNR, à la DGS et aux autres partenaires.

Lors de l'identification de cas probable ou confirmé le CNR notifiera les résultats à la CIRE géographiquement concernée et à l'InVS. Celui-ci préviendra la DGS et les autres partenaires de la surveillance.

Un point complet, sur les premiers résultats des volets de la surveillance intégrée (aviaire, équin, entomologique et humain), réalisé en milieu de surveillance par la DGS et la DGAI, sera également adressé aux participants. A la fin de la période identifiée pour la surveillance (novembre 2004), les CIRE de Marseille et de Montpellier produiront un rapport avec l'analyse des données de la surveillance humaine et un bilan sur la saison écoulée.

3.4 VOLET EQUIN DE LA SURVEILLANCE

3.4.1 Surveillance clinique nationale des équidés

La détection des cas cliniques équins par les vétérinaires praticiens constitue le point essentiel de la surveillance animale. Elle s'inscrit dans le cadre réglementaire de déclaration obligatoire des encéphalites équines. En 2004 ce réseau de surveillance est réactivé sur l'ensemble du territoire selon les modalités suivantes :

- édition d'une plaquette d'information à l'attention des vétérinaires sanitaires pour l'été 2004 ; elle est distribuée sur l'ensemble du territoire par les Directions départementales des services vétérinaires (DDSV) et rappelle notamment les signes

d'appel de la maladie, les examens complémentaires à réaliser pour confirmer l'affection et l'obligation de déclaration des suspicions aux DDSV ;

- actualisation des bases réglementaires relatives à la lutte contre l'encéphalite West-Nile de façon à favoriser la bonne déclaration des cas.

3.4.2 Surveillance sérologique de chevaux sentinelles

Aucune surveillance active sérologique de chevaux sentinelles n'est programmée en 2004, compte tenu notamment du manque de sensibilité de la méthode et de l'absence de base réglementaire pour ce type d'enquête.

Ceci étant, en cas de confirmation de foyers équin, voire humains, des enquêtes de séroprévalence chez les chevaux pourront être organisées autour de la zone probable de contamination des cas (paragraphe 4.2.1.2).

3.4.3 Organisation de la surveillance des équidés

La déclaration des suspicions d'encéphalites équin est réalisée par les vétérinaires sanitaires auprès des DDSV. Les prélèvements sanguins sont adressés au LNR de l'AFSSA Maisons-Alfort pour analyse sérologique. Des prélèvements d'encéphale peuvent également être transmis au CNR (Institut Pasteur de Lyon) pour analyse virologique. La DGAI est informée des cas positifs.

Une actualisation réglementaire est prévue pour permettre les enquêtes de séroprévalence autour des cas.

3.5 VOLET AVIAIRE DE LA SURVEILLANCE

Le programme de surveillance de l'avifaune sauvage mis en œuvre par l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS) depuis 2001 et financé par la DGAI est reconduit en 2004. Il vise d'une part, à détecter précocement une circulation virale par la recherche de séroconversions sur des oiseaux sentinelles et, d'autre part, à identifier l'apparition de souches entraînant des mortalités d'oiseaux, telles qu'observées aux USA chez les corvidés.

Une évolution du dispositif est prévue en 2004 avec une extension géographique du suivi d'oiseaux sentinelles à six départements du pourtour méditerranéen et une surveillance de la mortalité d'oiseaux sauvages sur l'ensemble du territoire.

3.5.1 Suivi sérologique d'oiseaux sentinelles

Il s'effectue dans six départements du pourtour méditerranéen (66, 11, 34, 30, 13 et 83). Trois cent oiseaux, répartis dans cinq sites par département à raison de 10 à 12 oiseaux par site, sont suivis sérologiquement selon le calendrier suivant :

1er prélèvement : entre le 1er et le 15 juin (vérification de la séronégativité des oiseaux)

2ème prélèvement : entre le 1er et le 15 juillet

3ème prélèvement : entre le 1er et le 15 août

4ème prélèvement : entre le 1er et le 15 septembre

5ème prélèvement : entre le 1er et le 15 octobre

3.5.2 Surveillance de la mortalité

3.5.2.1 Départements méditerranéens (66, 11, 34, 30, 13, 84, 83, 06, 2A, 2B)

Les cadavres à analyser sont sélectionnés selon les critères suivants :

- période de surveillance limitée à juin, juillet, août, septembre et octobre 2004 ;
- mortalité inexplicée (non attribuable à des causes infectieuses ou parasitaires classiques, des intoxications ou des traumatismes) sur une ou plusieurs espèces, quelque soit le nombre de cadavres;
- toute espèce d'oiseau.

Après élimination de causes évidentes de mortalité à l'autopsie, un fragment de cerveau sera prélevé par les LDAV sur chaque cadavre et transmis par envoi mensuel au CNR des Arbovirus. En cas de forte suspicion les prélèvements seront envoyés au CNR en urgence.

3.5.2.2 Autres départements

La surveillance de la mortalité de l'avifaune repose sur le fonctionnement normal du réseau SAGIR (réseau d'épidémio-surveillance des maladies de la faune sauvage). Elle ne porte que sur la mortalité anormale (nombre élevé d'oiseaux morts) et inexplicée.

3.5.3 Organisation de la surveillance aviaire

3.5.3.1 Suivi sérologique d'oiseaux sentinelles

Les prélèvements sanguins sont réalisées par les agents techniques de l'environnement de l'ONCFS ou par des vétérinaires sanitaires. Les échantillons sont ensuite acheminés dans les 24 h aux laboratoires départementaux d'analyses vétérinaires (LDAV) qui sont chargés de les transmettre par envoi groupé mensuel au CNR des Arbovirus (Institut Pasteur de Lyon).

En cas de résultats positif, le CNR prévient immédiatement, la DGAI, la DGS et l'ONCFS.

3.5.3.2 Surveillance de la mortalité

Départements méditerranéens (66, 11, 34, 30, 13, 84, 83, 06, 2A, 2B)

La surveillance fondée sur le fonctionnement du réseau SAGIR est renforcée par une campagne de sensibilisation auprès d'un public spécialisé (organisations impliquées dans la gestion ou l'étude de la faune sauvage (fédérations de chasseurs, organisations naturalistes) ou gestionnaires des milieux naturels protégés, ONCFS, DDSV et LDAV, DIREN et DDAFF (Directions Départementales de l'Agriculture et de la Forêt)) grâce à une plaquette informative distribuée en juin 2004.

Autres départements

Il n'est pas prévu de sensibilisation particulière auprès de publics spécialisés ou professionnels. La décision de recherche du virus West Nile incombe au LDAV et à la DDSV concernés (accord préalable de la DDSV avant expédition). Seuls seront sélectionnés les cadavres collectés dans des phénomènes de mortalité anormale (nombre élevé d'oiseaux morts) et inexplicée. Le circuit des échantillons sera identique à celui retenu dans les départements du pourtour méditerranéen.

3.6 VOLET ENTOMOLOGIQUE

Les moustiques constituent un indicateur médiocre d'une circulation virale en terme de probabilité de détection du virus. Considérant le faible rapport bénéfice/coût qui résulte de cette surveillance spécifique, elle ne sera pas conduite de façon systématique mais uniquement activée en cas de mise en évidence d'une circulation virale. Au-delà de la surveillance, ces enquêtes visent à identifier les espèces présentes et potentiellement vectrices du virus afin de pouvoir cibler les actions de contrôle des populations si la situation le justifie.

3.6.1 Surveillance de routine

Une surveillance entomologique de routine existe dans les zones où un établissement public (Entente InterDépartementale pour la démoustication (EID) ou autre) met en œuvre des opérations de contrôle des moustiques vulnérants. Elle comporte le suivi des populations de moustiques et est réalisée, pour ce qui concerne le littoral méditerranéen, par l'EID Méditerranée sur une zone allant de Marseille à la frontière espagnole, à l'exclusion de la Camargue. Cette zone inclut donc les départements des Pyrénées-Orientales, l'Aude, l'Hérault, le Gard et les Bouches-du-Rhône.

3.6.2 Surveillance spécifique

Une surveillance spécifique est mise en place en 2004 dans le Var, dans le secteur de survenue des cas équin et humains enregistrés en 2003. Dans les autres départements du pourtour méditerranéen cette surveillance ne sera activée qu'en réponse à la mise en évidence de circulation du virus West Nile dans l'avifaune ou de cas équin ou humains. Elle repose sur :

3.6.2.1 Un inventaire des espèces culicidiennes par collecte de données de terrain :

- prélèvements et identifications de stades immatures dans les gîtes larvaires potentiels ; ces derniers sont repérés sur le terrain au cours des visites et/ou au préalable sur photo aérienne ;

- capture d'adultes piqueurs à l'aide de pièges au CO₂ et de pièges à femelles gravides ; les premiers permettent de capturer des imagos piqueurs, les seconds permettent de capturer des imagos ayant déjà pris au moins un repas sanguin (ce qui augmente la probabilité de récolter des individus infectés) ;

- étude des préférences trophiques sur la base de pièges spécifiques (capture par appât humain ou par piège à appât oiseau, cheval ou cobaye) et/ou sur l'identification des repas sanguin sur femelles gorgées capturées dans les gîtes de repos.

3.6.2.2 Un inventaire des autres insectes hématophages :

Les techniques mentionnées précédemment permettent d'inventorier dans le même temps d'autres insectes hématophages (*Cératopogonides*, *Simulies*, *Phlébotomes*...) ; des pièges spécifiques peuvent également être utilisés en cas de besoin (par ex. pièges lumineux pour *Cératopogonides*).

3.6.2.3 Une cartographie des gîtes larvaires potentiels :

Un relevé des gîtes potentiels observés sera réalisé et reporté sur une cartographie au 1/25 000^e.

3.6.2.4 Une recherche du virus West Nile :

Tous les moustiques capturés sont identifiés, groupés par pools mono-spécifiques et conservés à -80 °C, de manière à permettre la recherche du génome du virus West Nile par RT-PCR et/ou l'isolement de virus par mise en culture. Les autres insectes hématophages sont traités selon le même processus.

3.6.3 Organisation de la surveillance entomologique

La surveillance faunistique sera réalisée par l'EID Méditerranée. L'information obtenue sera diffusée à la DGS et au CIRAD (site internet) sur un rythme mensuel (visites de terrain prévues toutes les 4 semaines entre juin et octobre).

Pour les analyses virologiques, les partenaires impliqués seront :

- Identification des repas sanguins par test ELISA : LIN/IRD, Montpellier
- Recherche du génome viral par RT-PCR : Unité des Virus Émergents EA 3292, Faculté de Médecine de Marseille
- Recherche du génome viral par RT-PCR et isolement par mise en culture: Laboratoire de diagnostic des Arbovirus du Service de Santé des Armées, Marseille

3.7 L'ÉVALUATION DE LA SURVEILLANCE

Une évaluation annuelle est prévue à la fin de chaque session de surveillance et elle sera instituée systématiquement après chaque épisode afin de pouvoir l'ajuster en temps réel en l'adaptant à la dynamique des cas.

4 STRATEGIE DE REPONSE EN CAS DE MISE EN EVIDENCE D'UNE CIRCULATION DU VIRUS WEST NILE

Cette réponse a pour objectifs de limiter la propagation du virus et de prévenir l'exposition des personnes au virus. La stratégie de réponse prend en compte l'ensemble des données récentes acquises en France et à l'étranger.

Les mesures de gestion seront déclenchées de façon graduée en fonction des données de la surveillance.

4.1 NIVEAUX DE RISQUE

Les données de la surveillance permettent d'estimer l'importance de l'activité virale et donc du risque pour la santé humaine dans une région ou zone donnée. Trois niveaux de risque peuvent ainsi être identifiés :

- **Niveau 1** : Activité virale présente chez les oiseaux
 - Niveau 1a : séroconversion isolée
 - Niveau 1b : séroconversion multiples ou mortalité aviaire due au VWN
- **Niveau 2** : Cas équins
- **Niveau 3** : Cas humains

Pour les niveaux 2 et 3 il s'agit de cas autochtones, excluant les cas infectés dans des zones de circulation connue du virus (USA par exemple).

4.2 LA STRATEGIE D'INTERVENTION

La stratégie de réponse doit être graduée en fonction du niveau de risque observé. Elle s'articule autour de quatre volets :

- le renforcement de la surveillance destiné à mieux apprécier l'étendue et l'importance de la circulation virale
- l'information du public sur les mesures de protection individuelle à adopter
- la mise en œuvre de mesures de lutte antivectorielle destinées à contrôler les populations de moustiques et décidées au cas par cas
- la sécurisation des approvisionnements sanguins et des dons d'organes.

Les mesures à mettre en œuvre, pondérées en fonction de la pression virale, sont détaillées dans l'annexe 5 selon différents scénarios de mise en évidence d'une circulation virale et des niveaux de risque associés. Ce tableau doit être considéré comme un outil d'aide à la décision, qui n'exclut pas un examen au cas par cas des situations, dans le cadre notamment de la cellule nationale d'aide à la décision.

4.2.1 Renforcement de la surveillance humaine et animale et investigations autour des cas

La mise en évidence d'une circulation virale ne remet pas en cause l'économie générale du dispositif de surveillance mis en place mais conduit à le renforcer. Ce renforcement vise par l'exhaustivité des signalements à bien identifier l'étendue et l'intensité de la circulation

virale. Il consiste essentiellement en une information et une sensibilisation des acteurs de la santé humaine et animale et en des investigations spécifiques autour des cas.

4.2.1.1 Renforcement de la surveillance de l'avifaune

Niveau 1a : En cas de mise en évidence d'une séroconversion au niveau de l'avifaune sentinelle la fréquence de prélèvement des oiseaux localisés dans le secteur concerné sera augmentée en vue d'une confirmation de la séroconversion ou de la détection d'autres séroconversions.

Niveaux 2 et 3 : La survenue de cas équins ou cas humains conduira à une mise en alerte par l'ONCFS en collaboration avec les DDSV concernées, les DIREN et les DDAF, du réseau SAGIR, des organisations impliquées dans la gestion ou l'étude de la faune sauvage (fédérations de chasseurs, organisations naturalistes) ou gestionnaires des milieux naturels protégés.

Si des cas équins et humains sont détectés dans des départements autres que les départements du pourtour méditerranéen, le dispositif de surveillance de la mortalité aviaire sera activé dans ces départements par l'ONCFS en collaboration avec les DDSV.

4.2.1.2 Renforcement de la surveillance équine et investigations autour des cas

Niveau 1b : La mise en évidence de séroconversions ou de mortalité due au VWN au niveau de l'avifaune conduira à une information par les DDSV concernées des vétérinaires de la zone à risque identifiée, afin de les inviter à une vigilance particulière vis à vis de la détection des cas équins.

Niveaux 2 et 3 : La survenue de cas équins ou humains conduira à une mise en alerte des vétérinaires de la zone à risque identifiée, élargie aux secteurs limitrophes, afin de détecter le plus rapidement possible les cas équins et mesurer ainsi l'importance et l'étendue de la circulation virale.

Le signalement de cas équins donnera lieu à une enquête de la DDSV concernée pour statuer sur le caractère autochtone des cas et rechercher d'éventuels autres cas.

Des enquêtes de séroprévalence chez les chevaux pourront être réalisées par les DDSV autour des cas équins voire humains pour mieux caractériser l'intensité de l'activité virale. Ces enquêtes doivent notamment permettre de confirmer le caractère autochtone des cas, de préciser l'étendue de l'épidémie et d'apprécier le caractère récent ou ancien des contaminations. Elles dépassent le simple cadre de la gestion compte tenu des délais nécessaires à l'obtention des résultats et s'inscrivent dans un objectif d'acquisition de connaissances sur la circulation virale.

4.2.1.3 Renforcement de la surveillance humaine et investigations autour des cas

Niveau 1b : La mise en évidence de séroconversions ou de mortalité due au VWN au niveau de l'avifaune donnera lieu à une information des établissements de soins du département concerné sur cette émergence virale afin de leur recommander une vigilance particulière. Cette information sera réalisée pour les départements du pourtour méditerranéen par la ou les DDASS concernées avec l'appui des CIRE concernées.

Niveau 2 : En cas de survenue de cas équins, les établissements hospitaliers du pourtour méditerranéen seront mis en alerte (information et sensibilisation).

Niveau 3 : Outre la mise en alerte prévue au niveau 2, la survenue de cas humains implique une enquête épidémiologique adaptée à la situation réalisée par les CIRE dans les départements du pourtour méditerranéen, avec l'appui de l'InVS ; l'objectif est d'identifier les zones potentielles d'exposition. En cas de survenue dans d'autres départements, les investigations seront réalisées par les DDASS toujours en lien avec l'InVS et les CIRE. Une recherche active rétrospective et prospective des cas sera mise en œuvre dans les hôpitaux de la zone concernée.

Elle conduira à un renforcement de la surveillance humaine sur l'ensemble du territoire afin de détecter les cas ayant séjourné dans la zone de transmission du virus mais hospitalisés dans un autre département. Ceci, d'autant que la fréquentation touristique des départements méditerranéens est très importante. La DGS enverra un message à l'ensemble des établissements de soins couplé à un message aux DDASS et CIRE. Le CNR réduira les délais de traitement des prélèvements adressés dans le cadre de la surveillance humaine.

4.2.2 Activation de la surveillance entomologique

En dehors du Var, où elle est mise en place du 1^{er} juin au 31 octobre 2004, la surveillance spécifique des moustiques sera activée en cas de circulation virale, dès la mise en évidence de séroconversion ou mortalité due au VWN dans l'avifaune, afin notamment d'identifier, dans le secteur où une activité virale a été mise en évidence, les espèces présentes pouvant jouer un rôle de vecteur de transmission et cibler ainsi les opérations de contrôle des populations de moustiques si celles-ci étaient nécessaires. Cette surveillance est décrite dans le paragraphe 3.6.2.

Elle a pour but d'estimer le risque lié aux vecteurs. L'évaluation de ce risque vectoriel est basée sur :

- la présence et la densité de la faune culicidienne anthropophile (capture de moustiques adultes, prélèvements larvaires) ;
- le potentiel de développement des populations de moustiques en fonction des surfaces et de la proximité de gîtes larvaires potentiels et de l'avancement de la saison ;
- la présence d'habitations humaines ou de sites d'activité humaine et de la densité des populations présentes, qui conditionnent le choix et la pertinence des méthodes de contrôle (mesure du risque lié à l'utilisation d'adulticides) ;
- la présence d'hôtes réservoirs ou disséminateurs pouvant être infectieux (oiseaux).

4.2.3 Mesures de protection individuelle contre les vecteurs

Les mesures de protection individuelle revêtent une importance majeure dans la réduction du risque de transmission du virus West Nile, en l'absence de moyens permettant d'éradiquer totalement ce risque. Ces mesures peuvent porter sur :

4.2.3.1 La réduction des piqûres d'insectes

- le port de vêtements amples couvrant bras et jambes ;
- l'application d'un produit répulsif sur les zones de peau découverte ou encore l'imprégnation des vêtements avec un produit insecticide spécial pour tissu dans les zones particulièrement riches en moustiques ou pour les personnes pour lesquelles les répulsifs cutanés sont contre-indiqués ;

- l'utilisation de diffuseurs insecticides ou le recours à des moustiquaires dans les zones particulièrement riches en moustiques.

Ces mesures sont plus particulièrement à mettre en œuvre du coucher au lever du soleil, période où le risque de piqûre est le plus important.

La diffusion de recommandations d'emploi de répulsif devra s'accompagner de conseils de prudence vis-à-vis notamment des jeunes enfants et des femmes enceintes. L'utilisation de répulsifs cutanés contenant du DEET (Diéthyltoluamide) est en effet contre-indiquée chez les enfants de moins de 10 ans ; il convient également d'éviter d'appliquer tout produit répulsif sur les mains des jeunes enfants, ces produits étant irritants pour les yeux et la bouche. Chez les femmes enceintes, les répulsifs cutanés sont également contre-indiqués.

Un certain nombre d'insecticides destinés à combattre les moustiques adultes (et autres insectes volants ou rampants) généralement conditionnés en spray, diffuseurs ou prises insecticides sont mis à la disposition du public dans les grandes surfaces, les magasins spécialisés (droguerie, jardinerie). Ces produits sont en vente libre, généralement accessibles facilement mais il est recommandé d'être attentifs aux précautions d'utilisation figurant sur les emballages (éviter la présence de personnes, animaux, aliments pendant le traitement, application modérée et durée de la pulvérisation courte, etc.)

4.2.3.2 La lutte contre la prolifération des gîtes larvaires domiciliaires et péri domiciliaires

La réduction de la transmission vectorielle peut également passer par un contrôle par chaque individu des gîtes larvaires potentiels autour de sa résidence en éliminant les sources d'eau stagnante favorables à la ponte des moustiques. Ces mesures sont de mise en œuvre simple : enlèvement régulier de l'eau accumulée dans ou sur les objets ou articles extérieurs (soucoupe sous les pots de fleurs, les poubelles, couverture des piscines...), élimination autant que possible des récipients extérieurs, des pneus usagés, couverture des citernes pluviales, nettoyage régulier des gouttières.

En présence de cas équin ou humains (niveaux 2 et 3), ces mesures de protection individuelle et de réduction des risques domestiques devront être impérativement recommandées à la population dans la zone de transmission.

4.2.4 Lutte antivectorielle

L'objectif principal de la lutte antivectorielle est de minimiser l'impact du virus West Nile sur la santé humaine. Compte tenu de la connaissance encore limitée de l'écologie et de l'épidémiologie de cette arbovirose et des données disponibles sur l'efficacité des mesures de contrôle, il apparaît que la lutte antivectorielle ne peut supprimer tout risque d'occurrence de cas humains. Les opérations de contrôle sont en effet susceptibles de réduire le risque de piqûre mais ne peuvent en aucun cas le supprimer ; l'expérience des Etats-Unis en témoigne.

Les insecticides présentant un risque non négligeable pour l'environnement (impact sur les espèces protégées et les chaînes trophiques) et pour l'homme, leur utilisation doit être faite dans le cadre d'une approche intégrée et de réponse proportionnée au risque.

Dans le domaine de la lutte vectorielle, il convient de distinguer, outre la suppression des gîtes larvaires anthropiques à proximité des habitations, deux types de stratégies, l'une à visée préventive, la seconde à visée curative.

