

# Surveillance de la fièvre de West Nile en Guadeloupe et Martinique



# Le virus

- *Arbovirus, Flaviviridae, flavivirus*
- Fait partie d'un complexe de virus provoquant des encéphalites
  - Encéphalite de Saint Louis
  - Encéphalite japonaise
- Deux principaux groupes génétiques identifiés



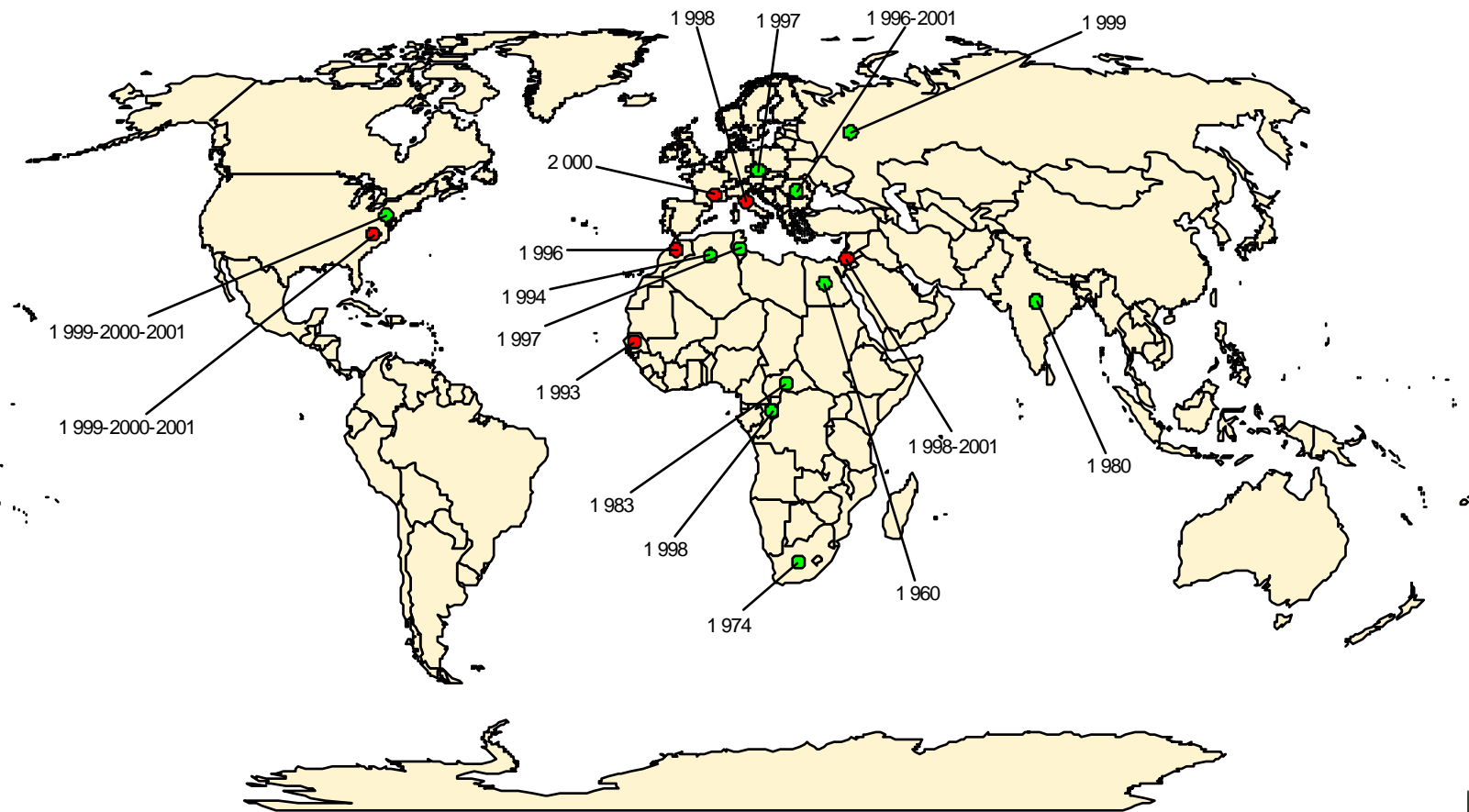
# La maladie



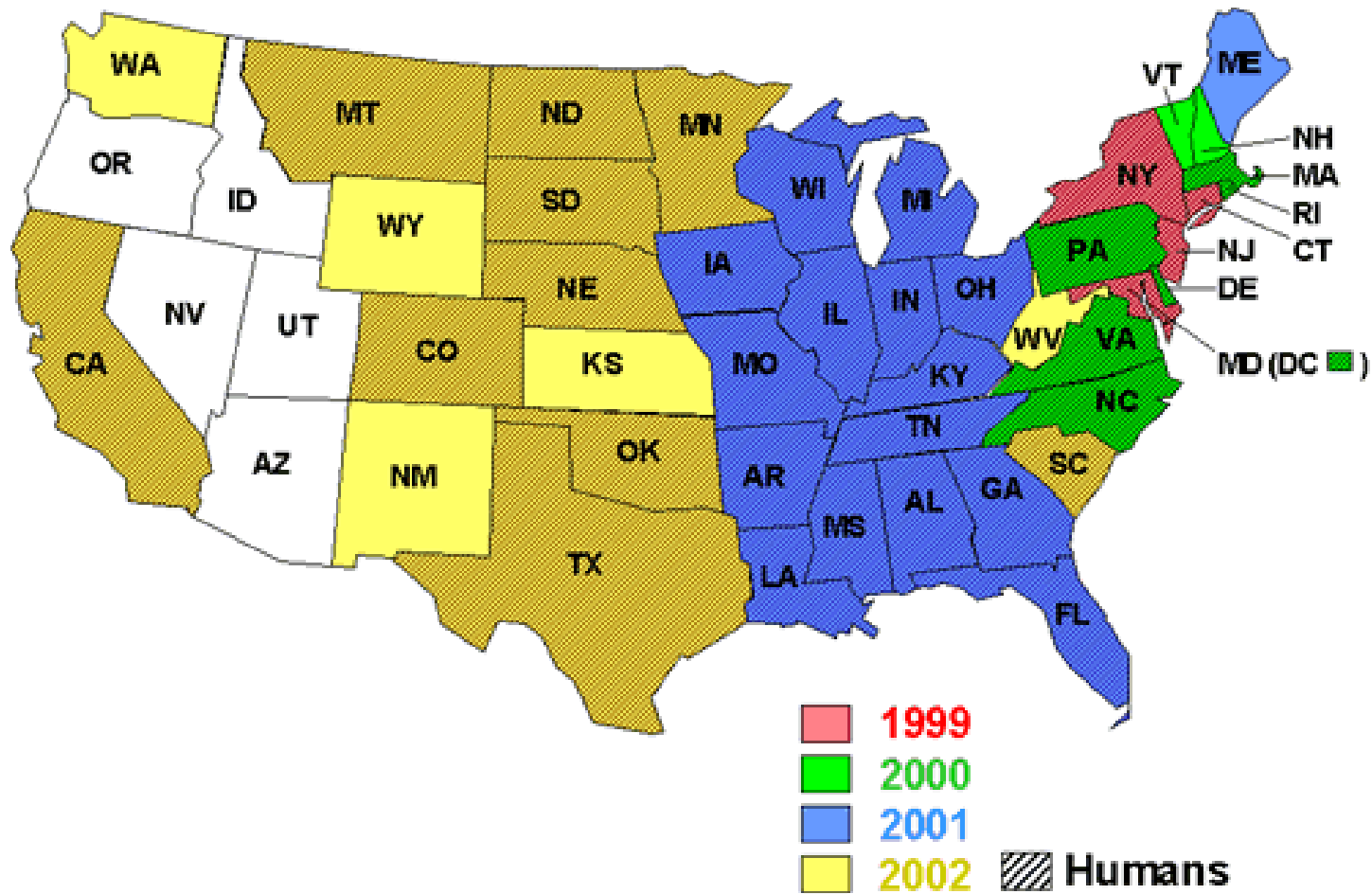
- Symptômes : sensibilité individuelle
  - Infection inapparente
  - Syndrome grippal
  - Encéphalite
- Cheval : taux de létalité 26 à 43%
- Homme : taux de létalité 9 à 16%



# La maladie de West Nile dans le monde



## West Nile Virus in the United States, 1999 - 2002



# Le cycle

Oiseaux migrateurs



Avifaune sédentaire terrestre



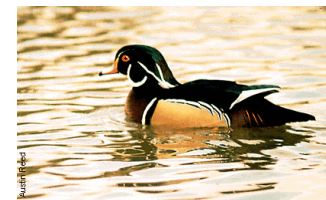
Hosts



Hôtes accidentels



Élevages avicoles



Avifaune sédentaire aquatique



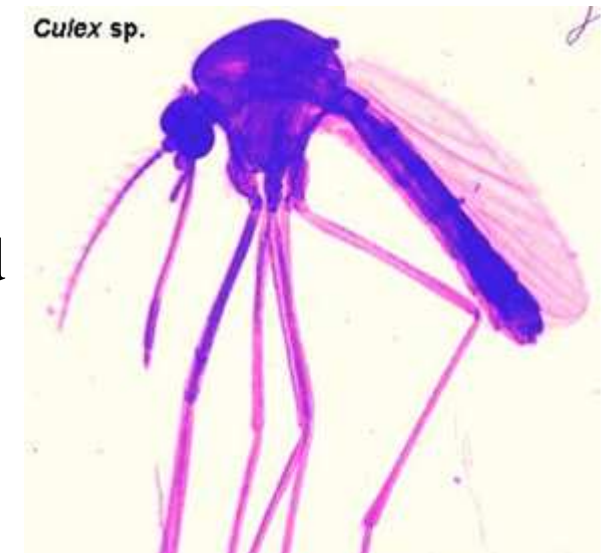
# Les réservoirs

- Oiseaux domestiques ou sauvages, aquatiques ou terrestres
- Sensibles (corbeaux, geais) ou non à l'infection (canards, moineaux)
- Virémie de 3 à 5 jours, plus ou moins intense selon les espèces



# Les vecteurs

- Grande variété : virus isolé chez 43 espèces d'arthropodes
- Vecteur majeur : *Culex sp*
  - *C. modestus* et *C. pipiens* : Europe
  - *C. Univittatus* : Israël, Egypte, Afr. Sud
  - *C. neavi*: Madagascar, Sénégal
- Vecteurs relais : *Aedes*...
- Rôle méconnu des tiques







# Stratégie de surveillance

- Hypothèse de non infection de la Guadeloupe en 2001
- Surveillance sérologique des espèces réservoir et sensibles :
  - oiseaux (St Martin juillet 2002)
  - chevaux (toute la Guadeloupe juillet 2002)
- Pas de surveillance entomologique tant que pas de sérologie positive
- Surveillance hospitalière (CHU, DSDS)
- Changement de stratégie en cas de résultats positifs



# Résultats

- 50 canards et oies de St Martin → tous négatifs
- 360 chevaux répartition ensemble de Guadeloupe
  - 10 positifs en IgG (provenant de 5 clubs)
  - 2 positifs en IgM (infection récente ; seuls IgG testés)
- 1 encéphalite sur jument (morte avant prélèvement)
- Investigation de 3 cas d'encéphalite humains (négatifs)
- Poursuite de l'investigation dans les « foyers »



# Résultats

- Chevaux : Prév 02% – Prév 03% – séroconv.% (Jan 03/juil 02) - n
  - Club A\* : 4.0 65.2 61.0 n=23 \* où encéphalite
  - Club B : 3.8 61.4 57.0 n=44
  - Club C : 28.6 71.4 42.8 n=7
  - Club D : 41.7 58.3 16.6 n=12
  - Club E\*\* : 33.3 n=12 \*\* arrivés > Juil 03
- Prélèvements de poulets dans 2 élevages à proximité de club A :
  - Prévalence WN (IgG) : 55% (n=20)
  - Signalement de mortalité de poulets vers sept-oct 02
- Confirmation nécessaire par SN WN et SN ESL (réactions croisées entre les différents flavivirus) ; en cours



# Conséquences de ces résultats

- Arrêté préfectoral portant déclaration de mise sous surveillance des méningo-encéphalomyélites équine (03/02/03) ; extension au réservoir implicite
- Alerte de la santé publique
  - DSDS responsable de la démoustication
  - CIRE enquêtes épidémiologiques humaines
- Nouvelle stratégie à redéfinir en fonction des résultats récents



# Nouvelle stratégie : répartition des tâches

- Surveillance des cas humains (DSDS, CIRE)
- Surveillance des encéphalomyélites équine (Arrêté Préf.)
  - Réalisée par vétérinaires (mandat sanitaire DSV)
- Surveillance des mortalités en élevage avicole / oiseaux de compagnie
  - Réalisée par vétérinaires (mandat sanitaire DSV)
- Surveillance des mortalités avifaune
  - Partenaires Réserves Naturelles, Parc, ONF, DIREN, ONCFS
- Conduite des enquêtes épidémiologiques : CIRAD EMVT



# Nouvelle stratégie : répartition des tâches

- Laboratoires de diagnostic :
  - Centre National de Référence des Arbovirus et des fièvres hémorragiques ; Dr Hervé Zeller  
69365 LYON CEDEX 07 France  
(viro + séro humaine ; viro + séro oiseaux)
  - AFSSA ; Dr Stephan Zientara  
94703 MAISONS ALFORT Cedex  
(viro + séro équidés)
  - Institut Pasteur de la Guyane ; Dr Jacques Morvan  
Centre National de Référence des Arbovirus Antilles Guyane  
97306 CAYENNE Cedex  
(viro, séro équidés et oiseaux quand opérationnel)



# Nouvelle stratégie : objectifs

- Surveillance des cas humains : hôpitaux mis en alerte par CIRE (labos : LCR clair + historique troubles neurologiques)
- Surveillance entomologique : protocoles à définir avec DSDS
- Surveillance des équidés :
  - Sérologique : progression des séroconversions
  - Clinique et investigation de tout cas douteux :
    - sang sur EDTA + sang sur tube sec + LCR (Cv vivant)
    - encéphale + moelle épinière + sang sur Cv mort
- Surveillance élevages aviaires et oiseaux de compagnie :
  - Surveillance sentinelle : sérologique élevage industriel + traditionnel
  - Surveillance clinique
    - Encéphale + cœur + rein + sang EDTA + sang tube sec (oiseau d'élevage)
    - Sang EDTA + sang tube sec si oiseau compagnie vivant





# Nouvelle stratégie : objectifs

- Surveillance de l'avifaune :
  1. Surveillance sentinelle sur différentes espèces vivant dans des biotopes variés
  2. Détection de toute mortalité anormale et recherche virale sur les cadavres
    - Collecte, conservation à 4°C et acheminement rapide des cadavres au CIRAD ou envoi direct à IP Guyane
    - Enregistrement et suivi des envois jusqu'au résultat



## Surveillance West Nile 2003 - Avifaune / Elevage avicole

Auteur de la fiche : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2003

Code prélèvement :

### Lieu

Site : section, lieu dit :

Commune :

Propriétaire (espèce domestique) :

### Oiseau

Espèce :

Sexe :  Femelle

Age :

Mâle

### Description des symptômes

encéphalite       autres

Statut  trouvé mort

description

malade

### Prélèvement

Sérum     Sang EDTA     Tête     Corps    Autres : \_\_\_\_\_

Mode de conservation :  congélateur (-20°C)     glacière / frigo (+4°C)

Date de remise au Laboratoire : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2003



*Partie à découper et à remettre au labo avec les prélèvements*

## Surveillance West Nile 2003 - Avifaune / Elevage avicole

Date : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2003      Code prélèvement :

Suivi du prélèvement

Date d'arrivée au CIRAD : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Mode de conservation :       -20°C       -80°C       +4°C

Date d'envoi à Pasteur Guyane : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Mode de conservation transport :       carboglace       ice pack

Date d'arrivée à Pasteur Guyane : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Date du résultat : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Résultat : \_\_\_\_\_

Commentaires : \_\_\_\_\_



# Objectifs scientifiques

- **Compréhension des cycles**
- **Détermination des facteurs de risque d'activation dans le réservoir et du passage aux hôtes accidentels**
- **Détermination du système surveillance épidémiologique pertinent**

## Questions à résoudre par le suivi ornithologique :

- l'avifaune et l'élevage avicole sont-ils atteints
- distribution, densité et composition de la population aviaire  $\leftrightarrow$  migrations
- espèces aviaires les plus sensibles ; celles qui sont le réservoir du virus (virémie les plus fortes et contact avec insectes ; écologie)
- le virus circule-t-il toute l'année ou seulement à certaines périodes prévisibles en fonction de critères écologiques
- devenir d'un élevage avicole infecté (mesures sanitaires à prendre)
- mesures de prévention à prendre pour l'infection humaine
- mesures de prévention à prendre pour l'élevage avicole



# Diffusion de l'information : Partage des données

Nécessité de contrôler les accès

**Pas d'identification**

→ *Données grand public*

**Identification**

→ *Données réservées aux acteurs de la surveillance*

**Selon le niveau**

→ *Consultation  
Modification de certaines données  
Saisie*



# *Epidemiosurveillance : le site web du Cirad aux Antilles*

Suivi De La Fièvre De West Nile - Antilles Françaises					
Vet	La maladie	L'historique	Dernières informations	Textes Règlementaires	Partenaires
Mail	<a href="#">Volet Aviaire</a>	<a href="#">Administration - Volet Aviaire</a>	<a href="#">Volet Equin</a>	<a href="#">Administration - Volet Equin</a>	Liens

## Bienvenue

Les informations accessibles sur cette partie du site ne le sont que pour les acteurs de cette surveillance West Nile dans les Antilles Françaises.

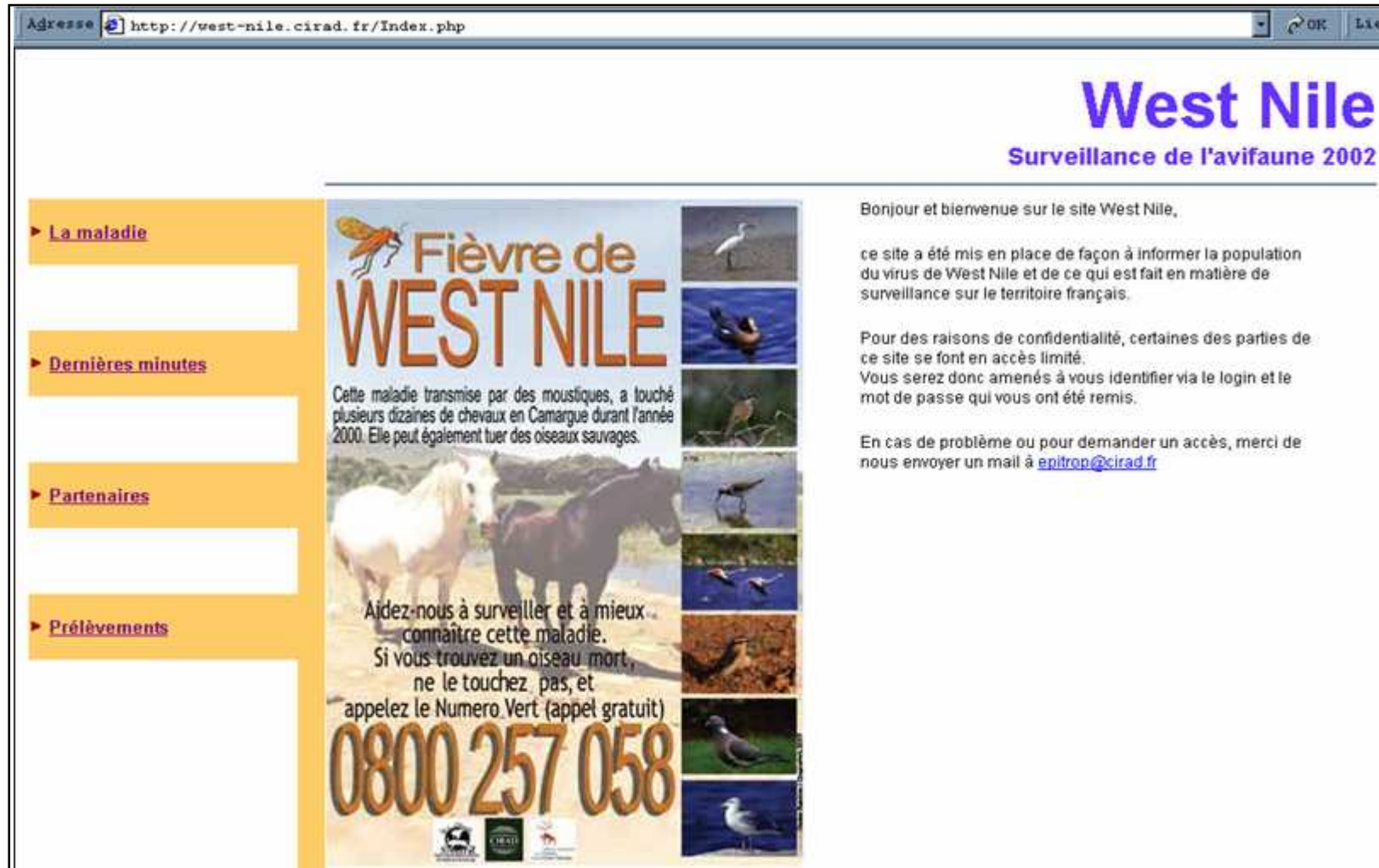
Vous devez vous identifier dans le cadre ci-dessous avec les login et le mot de passe qui vous ont été remis.

Login  Mot de passe



# Epidemiosurveillance : le site web du Cirad aux Antilles

<http://www.caribvet.net/westnile/indexwn.php>




Adresse <http://west-nile.cirad.fr/Index.php>

## West Nile


Surveillance de l'avifaune 2002

- ▶ [La maladie](#)
- ▶ [Dernières minutes](#)
- ▶ [Partenaires](#)
- ▶ [Prélèvements](#)




### Fièvre de WEST NILE









Cette maladie transmise par des moustiques, a touché plusieurs dizaines de chevaux en Camargue durant l'année 2000. Elle peut également tuer des oiseaux sauvages.



Aidez-nous à surveiller et à mieux connaître cette maladie.  
Si vous trouvez un oiseau mort, ne le touchez pas, et appelez le Numéro Vert (appel gratuit)

# 0800 257 058





Bonjour et bienvenue sur le site West Nile,

ce site a été mis en place de façon à informer la population du virus de West Nile et de ce qui est fait en matière de surveillance sur le territoire français.

Pour des raisons de confidentialité, certaines des parties de ce site se font en accès limité. Vous serez donc amenés à vous identifier via le login et le mot de passe qui vous ont été remis.

En cas de problème ou pour demander un accès, merci de nous envoyer un mail à [epitrop@cirad.fr](mailto:epitrop@cirad.fr)



# Epidemiosurveillance : le site web du Cirad aux Antilles

<http://www.caribvet.net/westnile/indexwn.php>

« monographie » :

## West Nile

Surveillance de l'avifaune 2002

- ▶ La maladie
- ▶ Dernières minutes
- ▶ Partenaires
- ▶ Prélèvements

### La maladie

[Généralités](#) - [Cycle de la maladie](#) - [Répartition géographique du virus](#) - [Les symptômes de la maladie](#)



#### Généralités

Le virus West Nile est un arbovirus (ARTHROPOD BÔRNE VIRUS = virus porté par les arthropodes) de la famille des Flaviviridae (celle du virus de la fièvre jaune).  
Il a été découvert en 1937, en Ouganda, dans le sérum d'une jeune femme souffrant d'un syndrome fébrile bénin.  
Inoculé à la souris, il a provoqué une encéphalite.  
Depuis cette date, il a été isolé à maintes reprises dans de nombreux pays (non seulement en Afrique, mais aussi en Asie, en Amérique et en Europe, y compris en France, en Camargue, en 1964) chez l'homme, le cheval, les oiseaux et les moustiques.  
Comme toute arbovirose, la fièvre de West Nile est transmise par un vecteur arthropode piqueur. Il s'agit en général d'un moustique du genre Culex (C. pipiens ou C. modestus en Europe).  
Le réservoir du virus est constitué par l'avifaune ; de nombreuses espèces domestiques et sauvages, tels que le canard ou le goéland, sédentaires ou migratrices, sont susceptibles d'héberger et de transporter le virus.

Le cheval et l'homme, hôtes accidentels, sont généralement considérés comme des "culs de sacs épidémiologiques" (ils ne





## Volet Aviaire de la surveillance

### Enregistrement d'un nouveau prélèvement

Connexion pour :

Auteur de la fiche :

Date : (aaaa-mm-jj)

Code du Prélèvement :

### Lieu

Site :

Commune :

Propriétaire :

### Oiseau

Espèce :

Age :

Sexe :

Femelle  Mâle  Indéterminé

Nb. Oiseaux sensibles :

Nb. Oiseaux morts :

Date de la première mortalité : (aaaa-mm-jj)

### Description des symptômes

Encéphalite

Autre

Statut :

Trouvé mort  Malade

Description :

### Prélèvement

Sérum  Sang EDTA

Tête  Corps

Autre :

### Mode de conservation

Congélateur (-20°C)

Glacière / Frigo (+4°C)

Température ambiante

Date de remise au laboratoire (aaaa-mm-jj)



# Epidemiosurveillance : le site web du Cirad aux Antilles

Suivi De La Fièvre De West Nile - Antilles Française					
aribVet	La maladie	L'historique	Dernières informations	Textes Règlementaires	Partenaires
accueil	<b>Volet Aviaire</b>	<b>Administration - Volet Aviaire</b>	<b>Volet Equin</b>	<b>Administration - Volet Equin</b>	Liens

## Volet Aviaire de la surveillance

[registrar](#) un nouveau prélèvement

Modifier / Consulter  
un prélèvement existant en cliquant sur son identifiant dans le tableau

Connexion pour : a

Code prélèvement	Date P prélèvement	Effectué par	Commune	Espèce	Sérum	Sang EDTA	Tête	Corps	Autre	Conclusio finale
	2003-03-18	quirin			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
455GT2158	2003-03-18	quirin rené	Désirade	mouette	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		positif

