

MON CHEVAL EST BIZARRE ... ET SI C'ÉTAIT LA FIEVRE DU WEST NILE ?

Dr Pierre TRITZ

Mon cheval est bizarre... et si c'était la fièvre du West Nile ?

Cheval au pré qui a du mal à se lever



Mon cheval est bizarre... et si c'était la fièvre du West Nile ?

Cheval au pré qui a du mal à se lever



La fièvre du Nil Occidental ou West Nile Fever

- Le virus du Nil occidental a été isolé pour la première fois chez une femme Omogo fiévreuse âgée de 37 ans dans la région du Nil occidental de l'Ouganda en 1937 lors de recherches sur le virus de la fièvre jaune.
- Une série de tests sérologiques réalisés en 1939 en Afrique centrale ont trouvé des résultats positifs pour les anticorps contre le virus allant de 1,4 % (Congo) à 46,4 % (région du Nil Blanc, au Soudan).
- Il a ensuite été identifié en Égypte (1942) et en Inde (1953).

La fièvre du Nil Occidental ou West Nile Fever

- Une enquête sérologique en 1950 en **Égypte** a révélé que 90 % des habitants âgés de plus de 40 ans présentaient des anticorps contre le virus.
- L'écologie a été caractérisée en 1953 par des études en **Égypte** et **Israël**.
- Le virus a été identifié comme une cause possible de graves **méningo-encéphalites** chez les patients âgés, durant une épidémie survenue en Israël en 1957.
- Cette maladie a été observée chez les chevaux en **Égypte** et en **France** au début des années 1960 et s'est révélée largement répandue en Europe du Sud, Asie du sud-ouest et Australie.

Mon cheval est bizarre... et si c'était la fièvre du West Nile ?

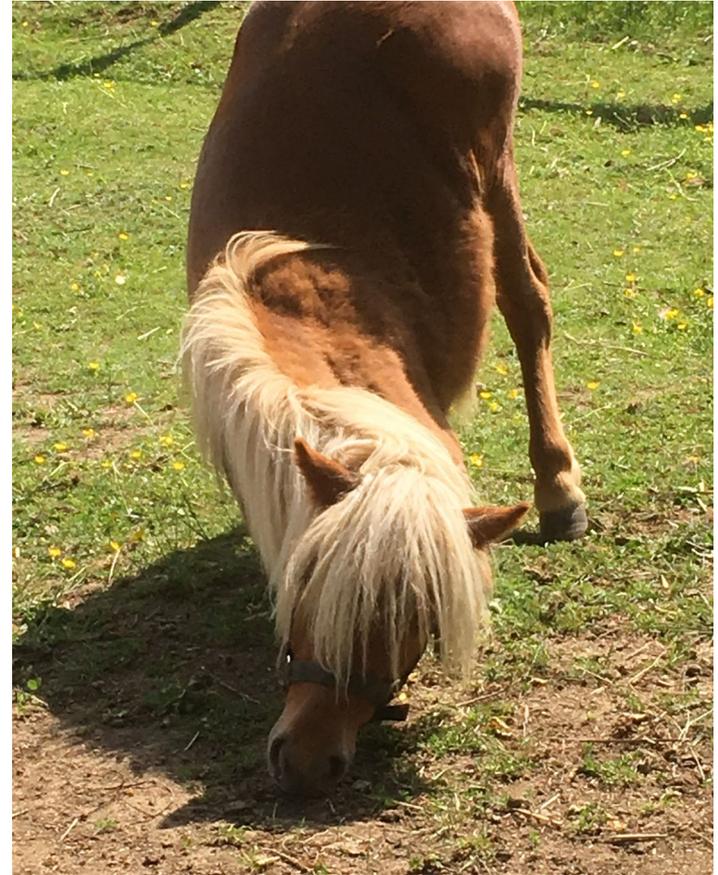
Syndromes nerveux : définition

Toute atteinte du système nerveux

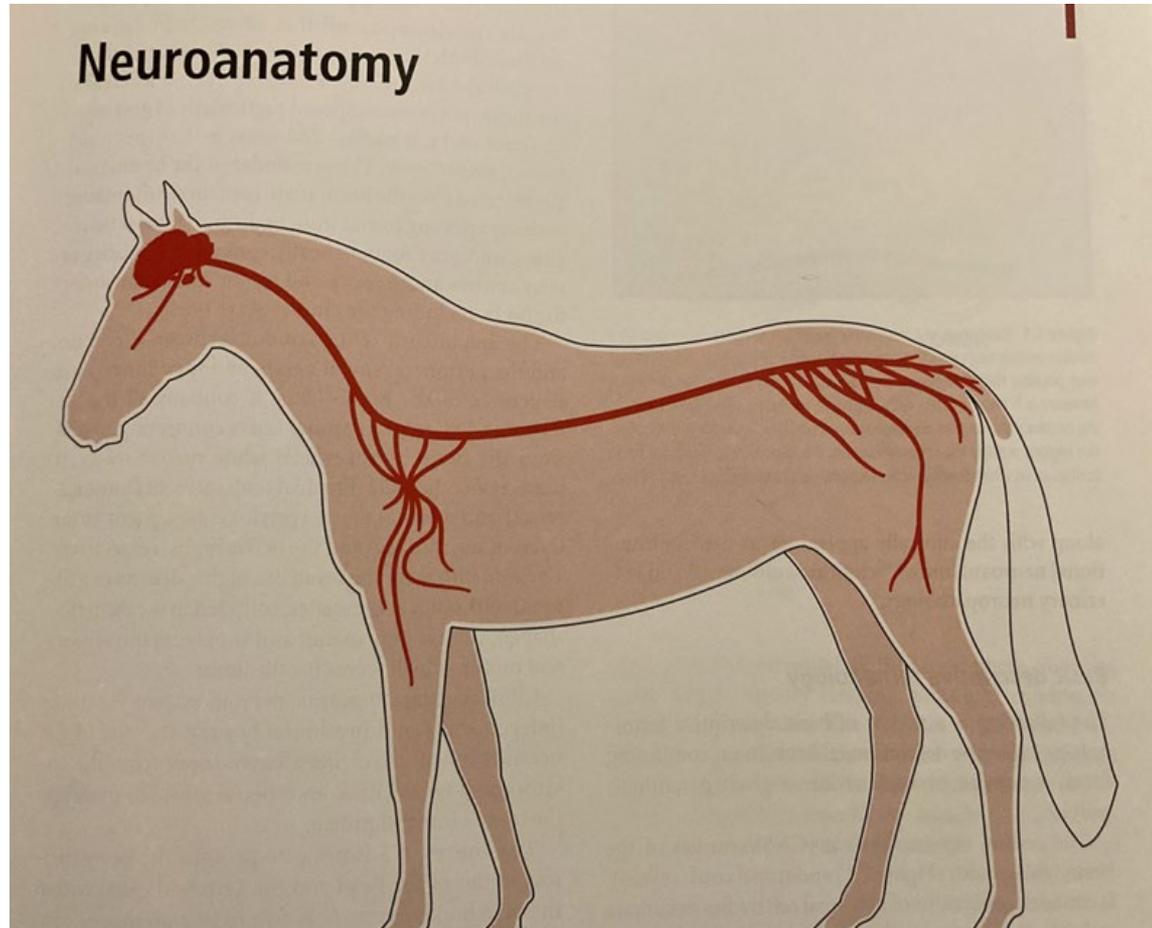
- **SN central** : Atteinte du SNC = plutôt rare
Mais 3^{ème} cause de mortalité

- **SN nerveux périphérique** : Plutôt origine
traumatique , tumorale

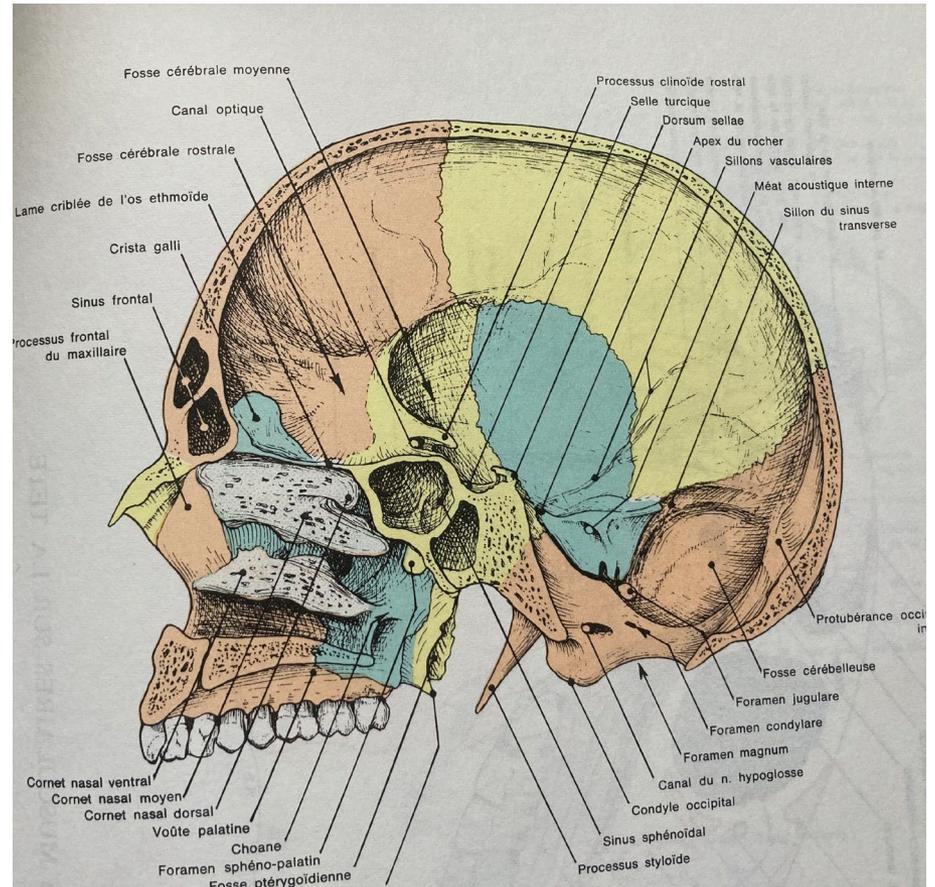
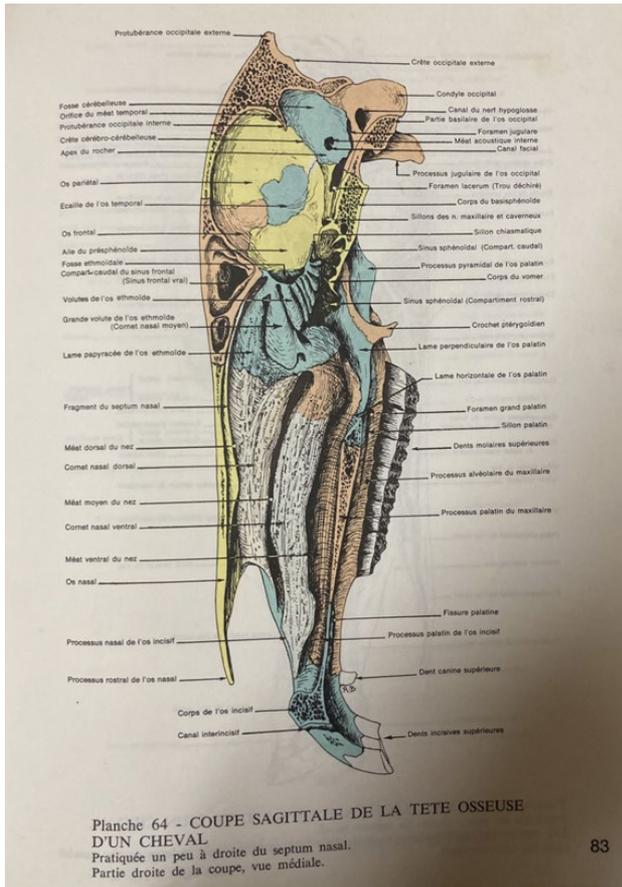
Exemple : paralysie post partum, sweeny



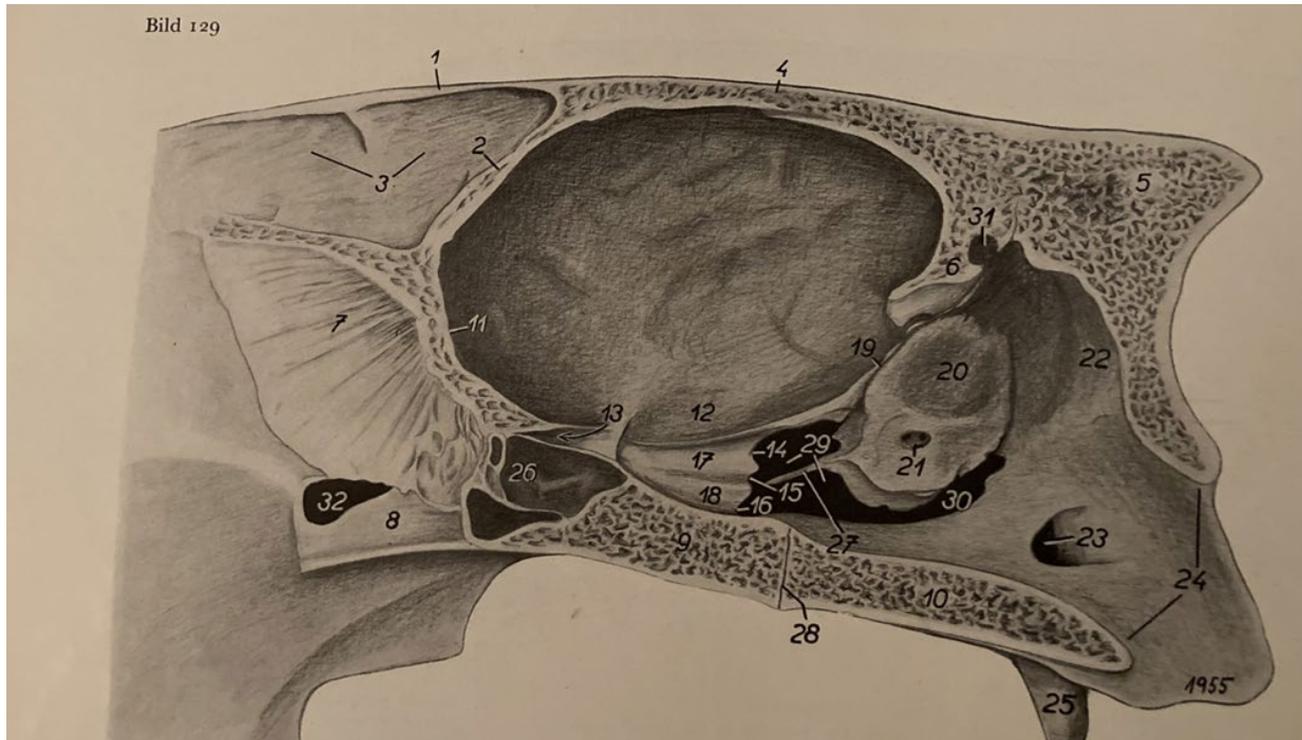
Mon cheval est bizarre... et si c'était la fièvre du West Nile ?



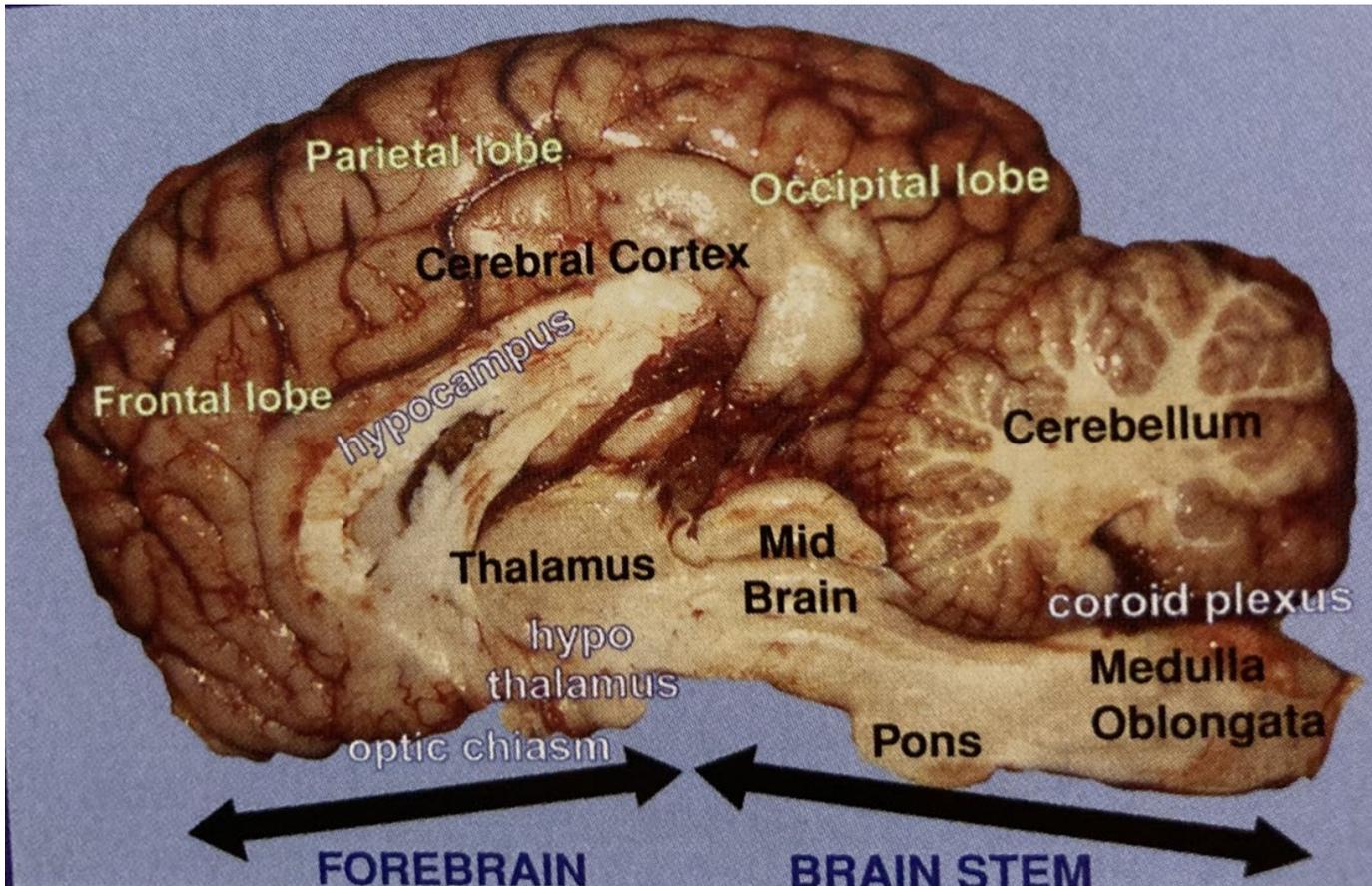
Mon cheval est bizarre... et si c'était la fièvre du West Nile ? - anatomie



Mon cheval est bizarre... et si c'était la fièvre du West Nile ? - anatomie



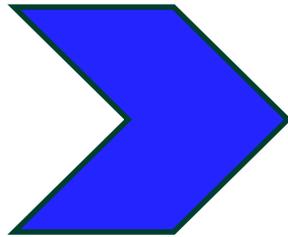
Mon cheval est bizarre... et si c'était la fièvre du West Nile ? - anatomie



Mon cheval est bizarre... et si c'était la fièvre du West Nile ? - neuro-anatomie

L'examen neurologique permet le classement en fonction de la zone atteinte

- Encéphalite
- Myélite
- Encéphalomyélite



Vidéo

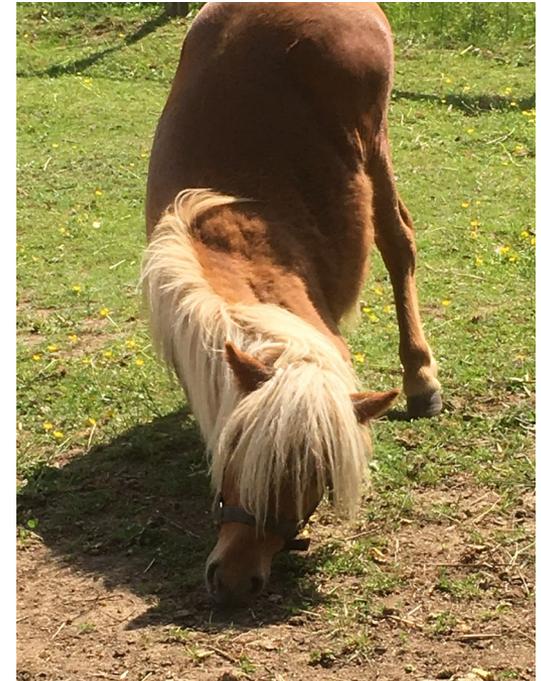
Surveillance du West Nile en France

Réseau syndromes nerveux du RESPE
et le réseau des Vétérinaires sanitaires



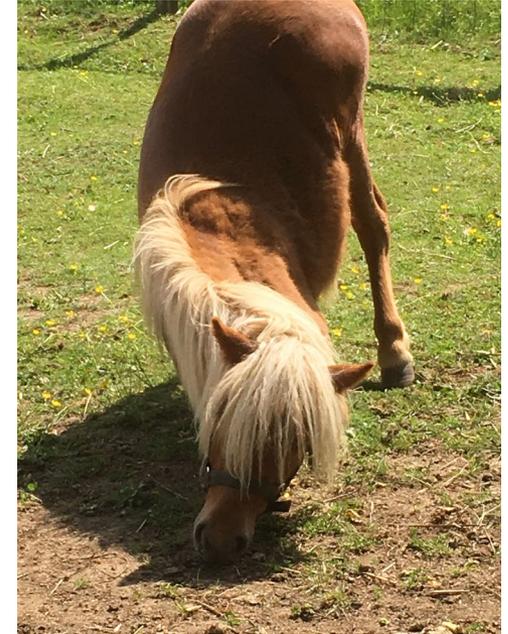
Mon cheval est bizarre... et si c'était la fièvre du West Nile ? – Un diagnostic difficile

- **Appel au vétérinaire qui se pose des questions**
 - Neuro ou pas neuro ?
 - Infectieux ou pas infectieux ?
 - Toxique ?
- **Examen clinique général**
- **Examen neurologique**
- **Prélèvements**



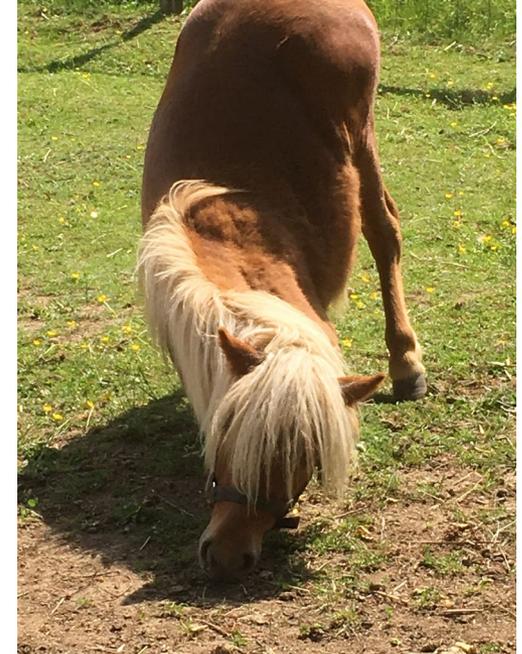
Mon cheval est bizarre... et si c'était la fièvre du West Nile ? – autres hypothèses

- Maladies virales
- La rage
- La Fièvre du Nil Occidental
- Les MEH
- La maladie de Borna ... etc
- Maladies parasitaires
- EPM, migration parasitaire aberrante
- Maladies bactériennes
- Streptocoques, tétanos, abcès cérébral ...borréliose
- Intoxications : plomb, datura, neurolathyrisme, encéphalomalacie nigropallidale, vascia ...
- Tumeurs : mélanome



Mon cheval est bizarre... et si c'était la fièvre du West Nile ? – un diagnostic difficile

- **Les prélèvements :**
 - écouvillon naso-pharyngé,
 - prise de sang,
 - ponction de liquide cérébro-spinal,
- **Radiographie , scanner**
- **Les outils diagnostiques :**
 - bilan hémato- biochimique,
 - sérologies,
 - PCR (polymerase chain reaction)
 - et parfois malheureusement en cas de décès : autopsie, histologie, recherche sans a priori (en recherche)



Déclaration au RESPE,DDPP

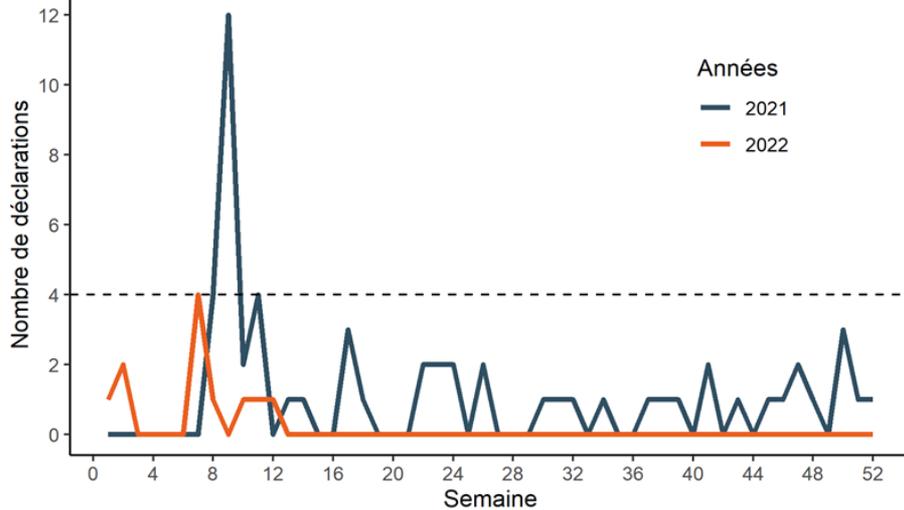
SYNDROME SIGNES NERVEUX

- BILAN 2021 ET 1^{ER} TRIMESTRE 2022

2021 : 56 déclarations
1^{er} trimestre 2022 : 21

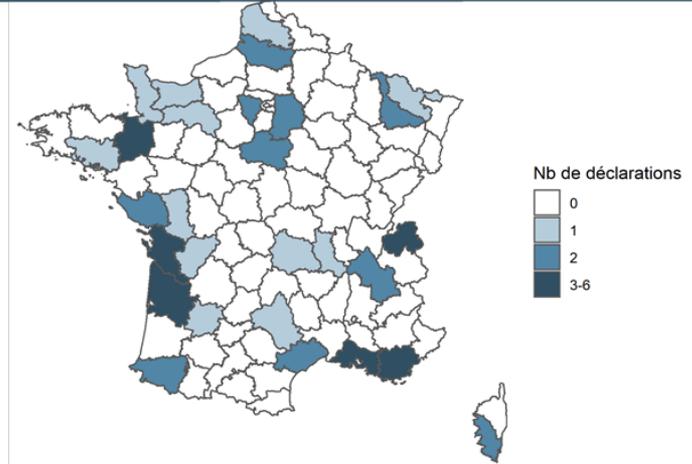
déclarations

Evolution hebdomadaire du nombre de déclarations pour des syndromes nerveux



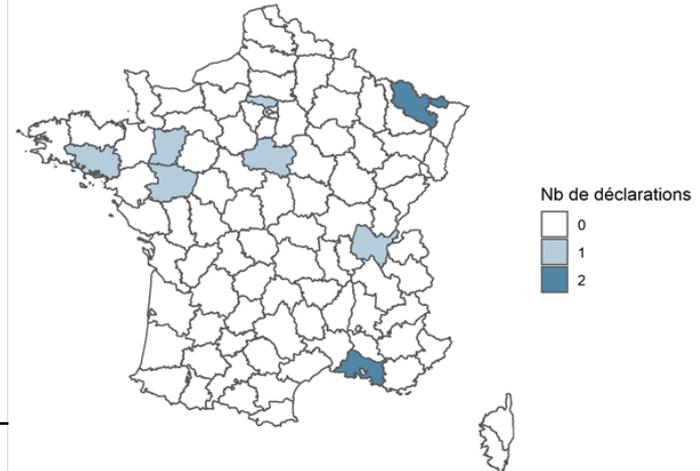
Répartition des déclarations pour des syndromes nerveux en 2021

RESPE (N = 56)



Répartition des déclarations pour des syndromes nerveux au 1^{er} trimestre 2022

RESPE (N = 11)

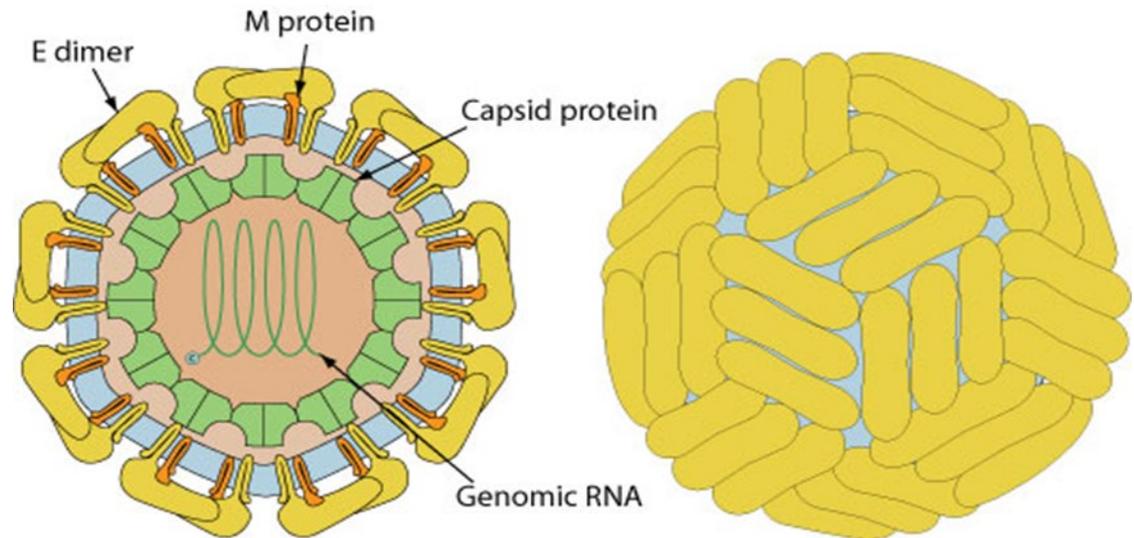


La fièvre du Nil Occidental ou West Nile Fever

- La première apparition du virus du Nil occidental en Occident date de 1994 avec des cas d'encéphalite signalés chez les humains, les chiens, les chats et les chevaux, et la propagation aux [États-Unis](#) en 1999, épisode qui constituera sans doute un jalon important dans l'histoire évolutive de ce virus.
- La flambée américaine a commencé dans la zone de [New-York](#).
- La maladie est censée avoir été transmise par un oiseau infecté ou des moustiques.

La fièvre du Nil Occidental ou West Nile Fever

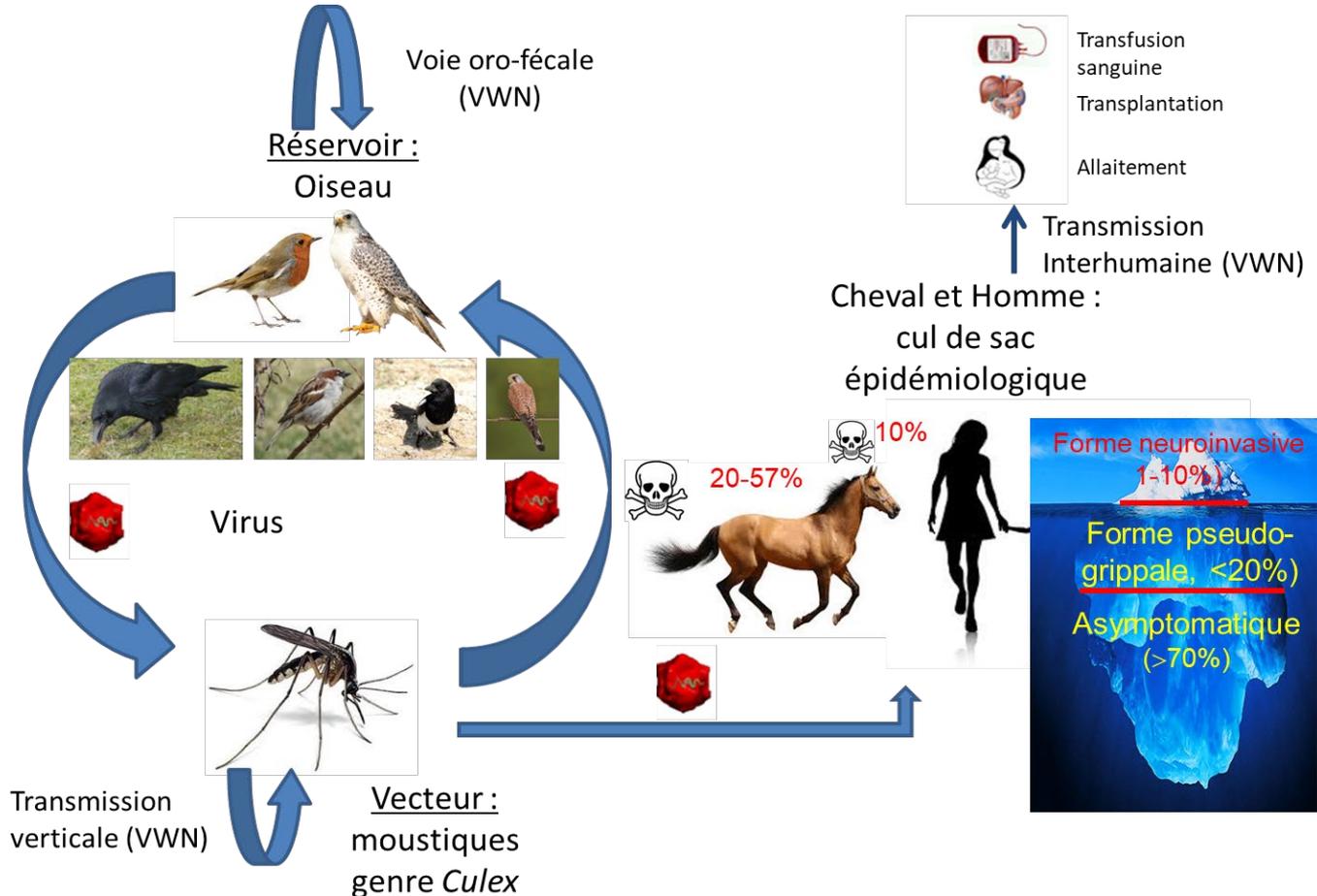
- Le virus West Nile (WNV) : un flavivirus de la famille des Flaviviridés, virus à ARN enveloppé.
- D'autres virus importants dans ce groupe : encéphalite japonaise, Zika, Dengue...



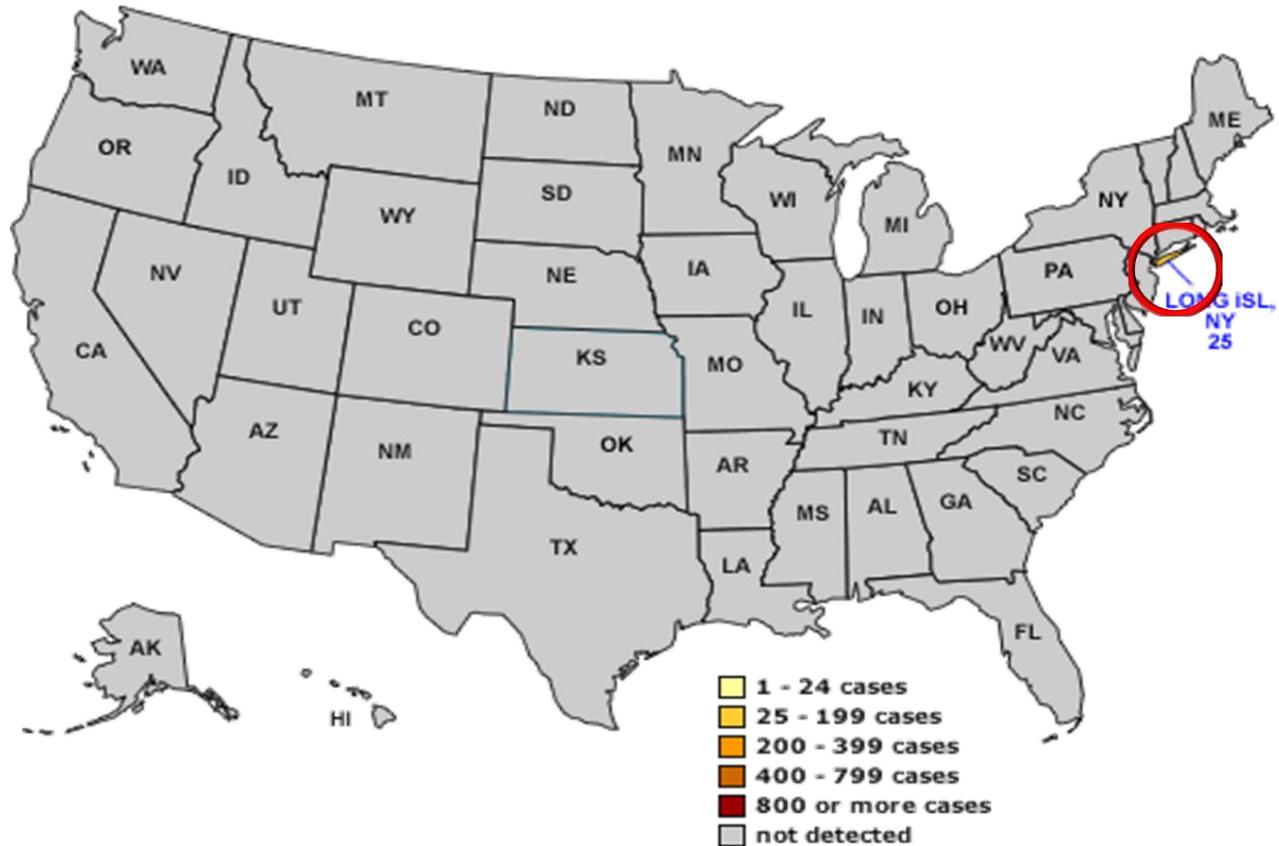
© ViralZone 2011
Swiss Institute of Bioinformatics

T=3-like organization
of surface dimers

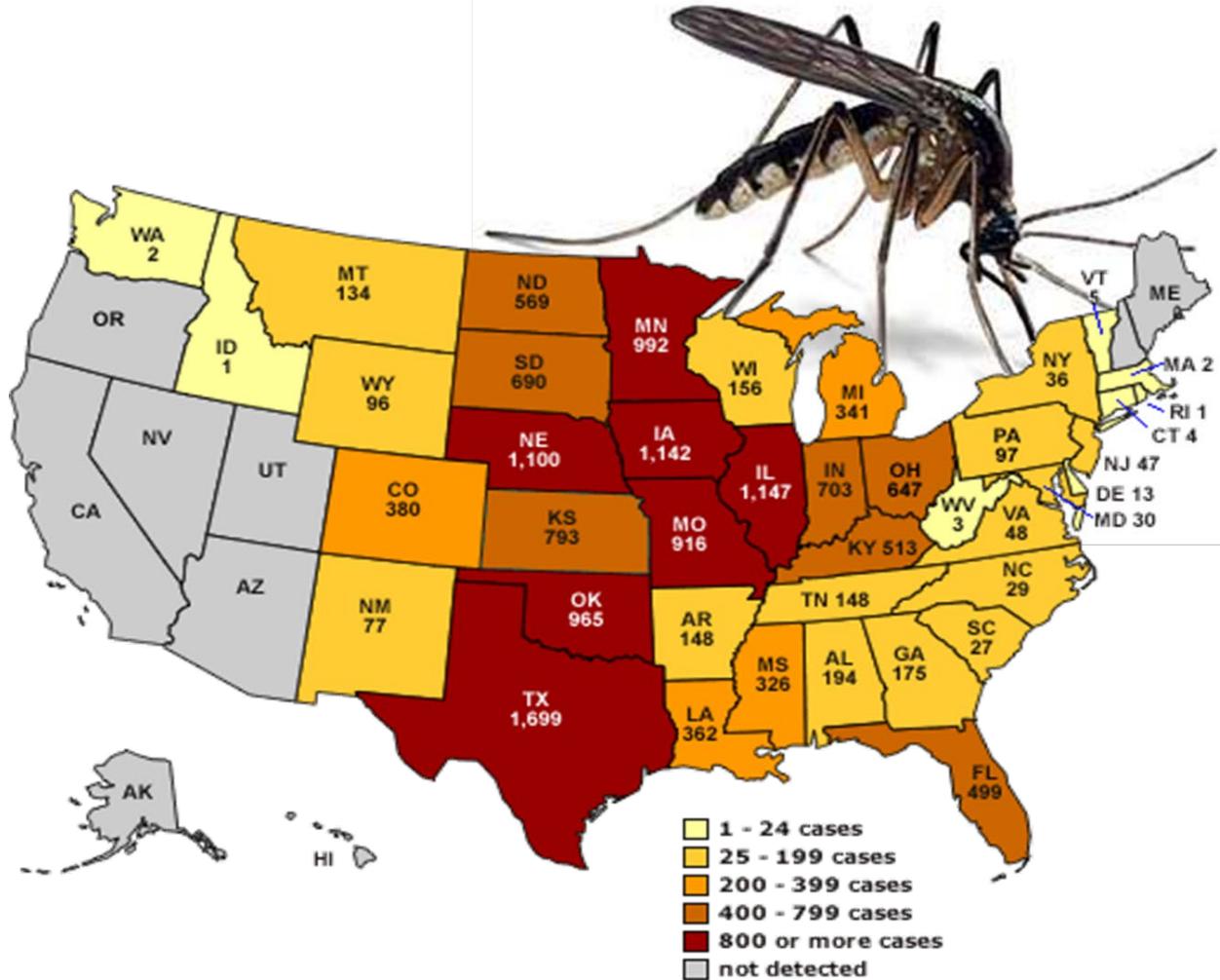
La fièvre du Nil Occidental ou West Nile Fever : cycle de transmission



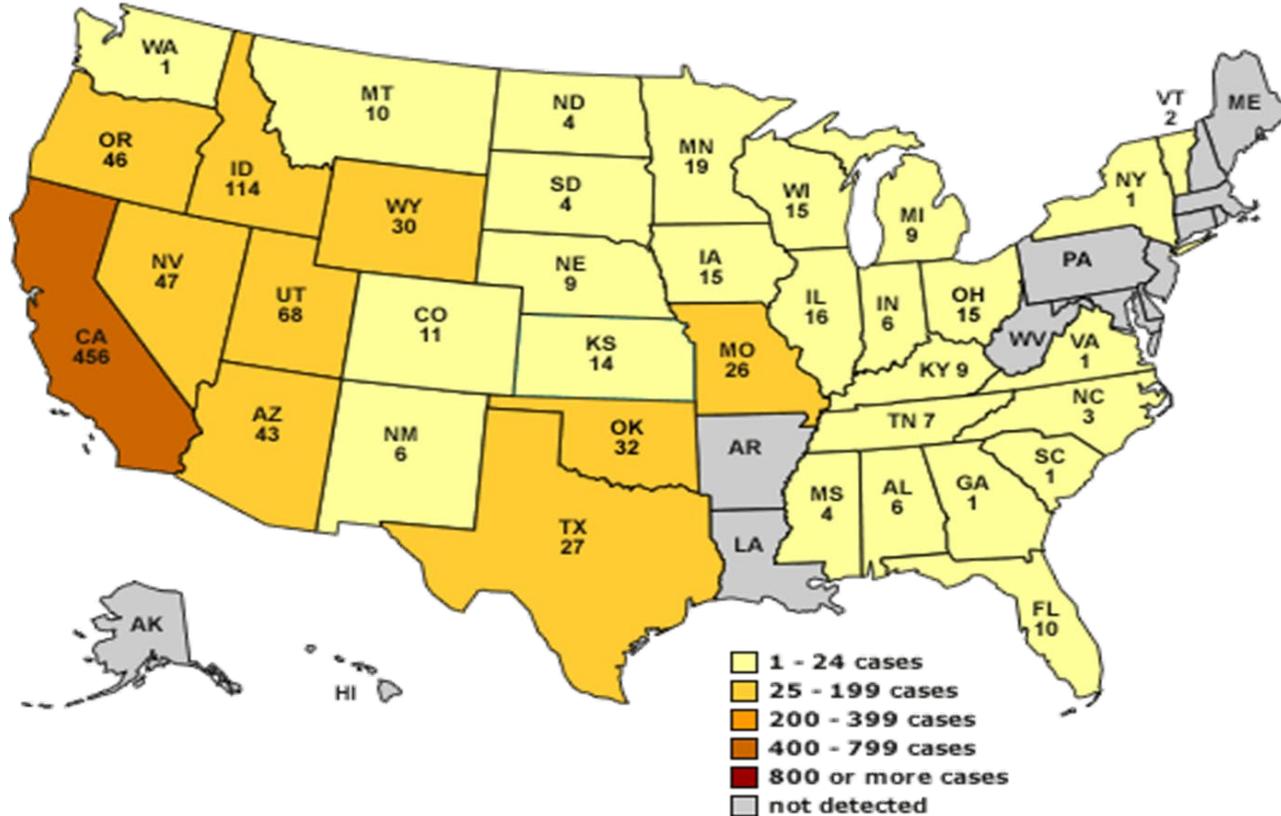
West Nile aux Etats-Unis 1999-2010



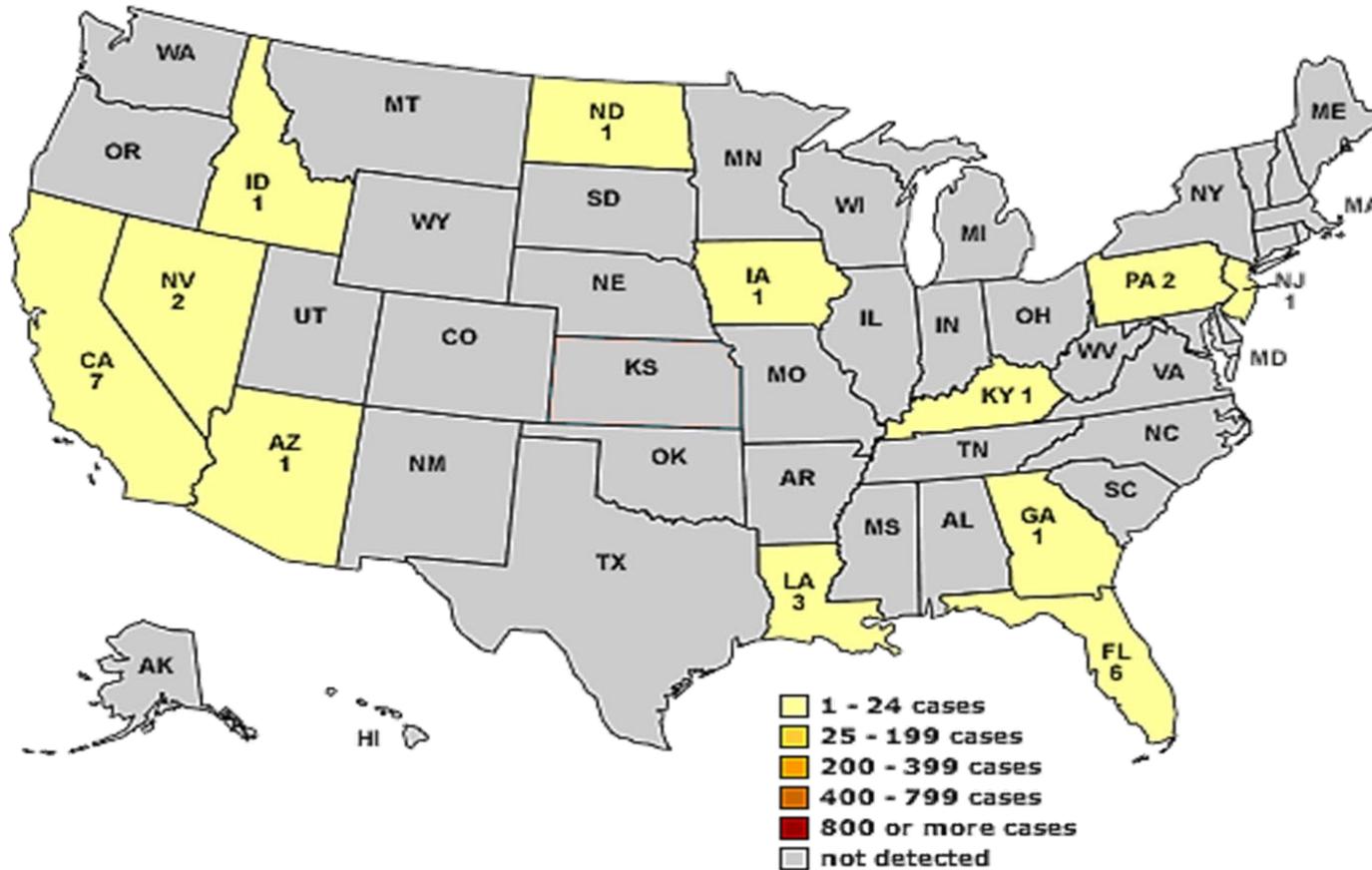
West Nile aux Etats-Unis 2002



West Nile aux Etats-Unis 2005

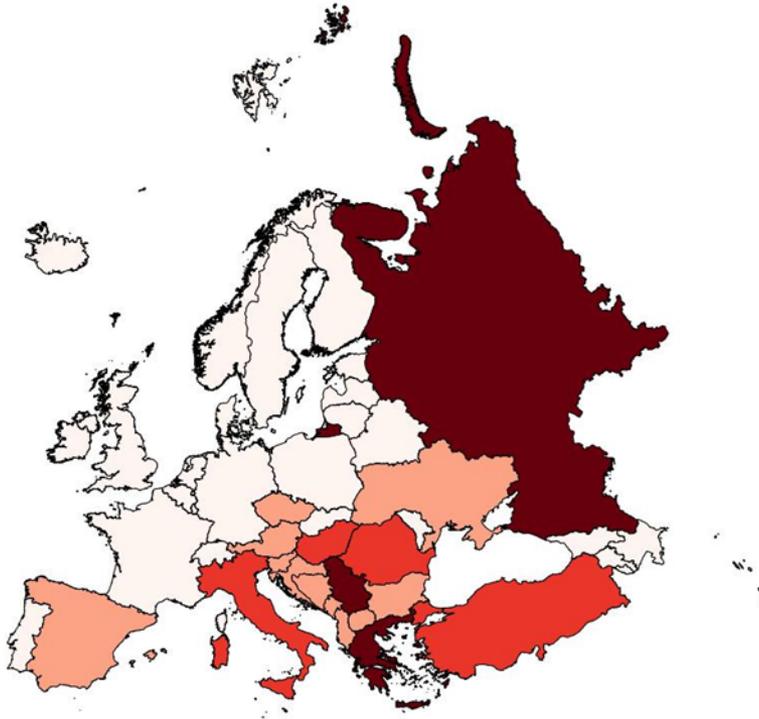


West Nile aux Etats-Unis 2010

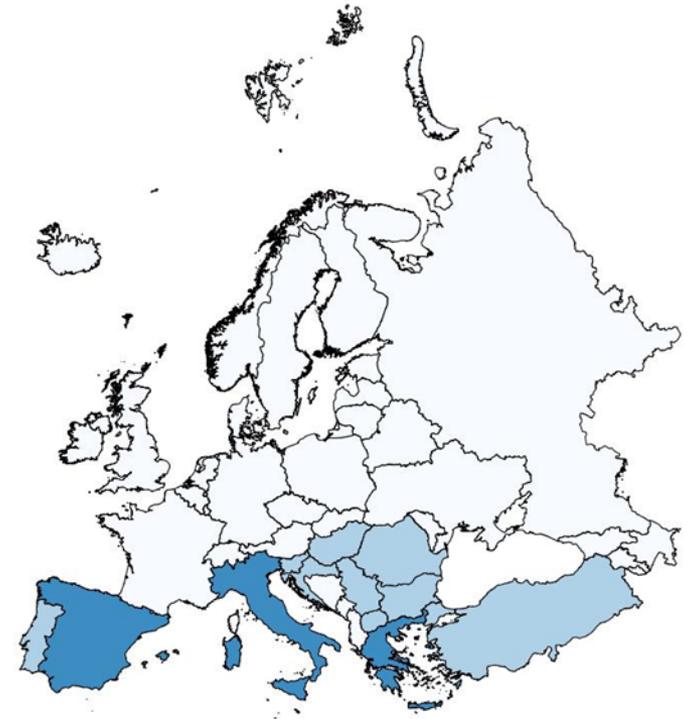


West Nile en Europe

Cas humains de fièvre West Nile
2010-2014



Cas équins de fièvre West Nile
2010-2014



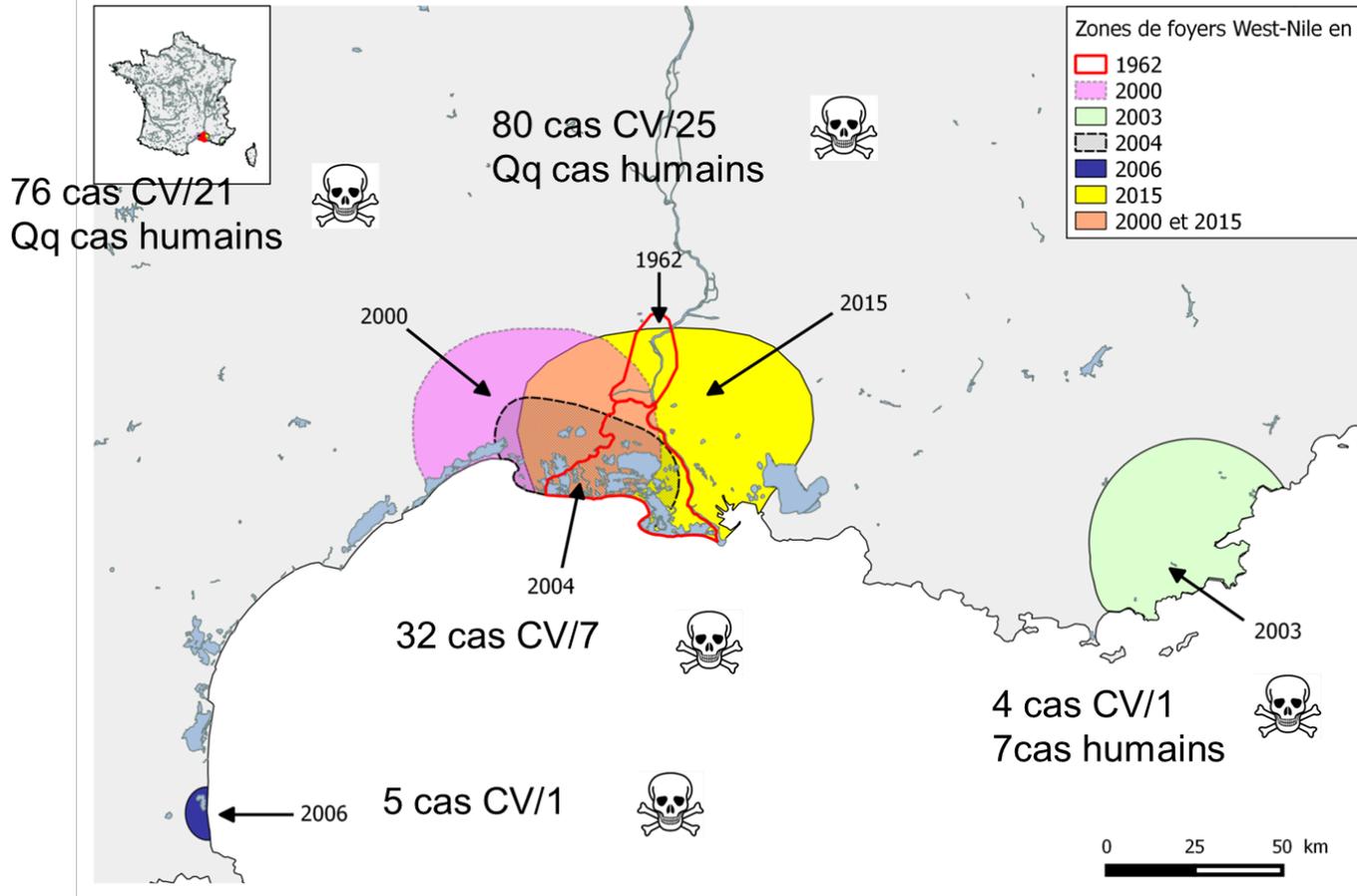
Bahuon et al, BE Alim Santé, 2015

Epizootie équine à virus West Nile en Camargue



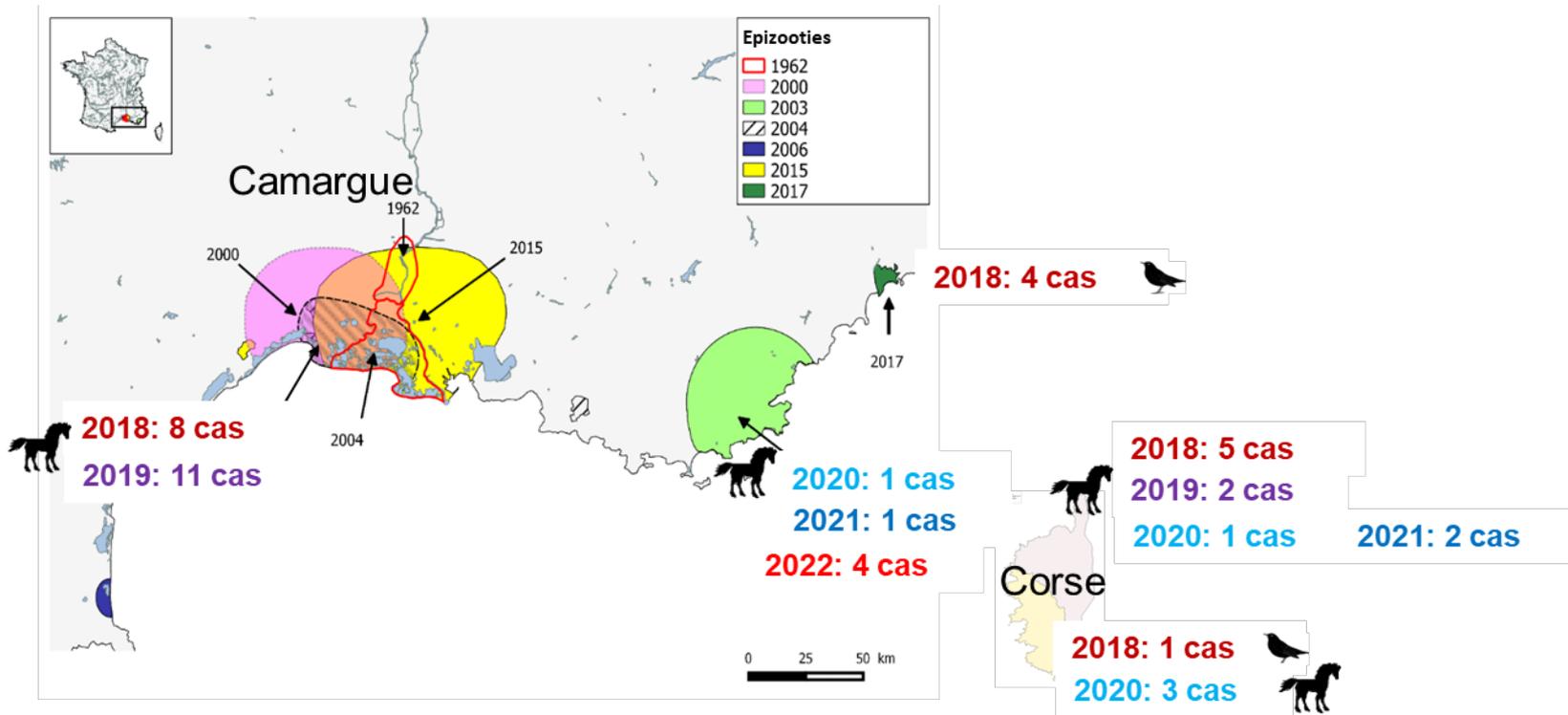
© Sophie Pradier

Epizootie équine à virus West Nile en Camargue



Beck et al, Semaine Vétérinaire, 2016

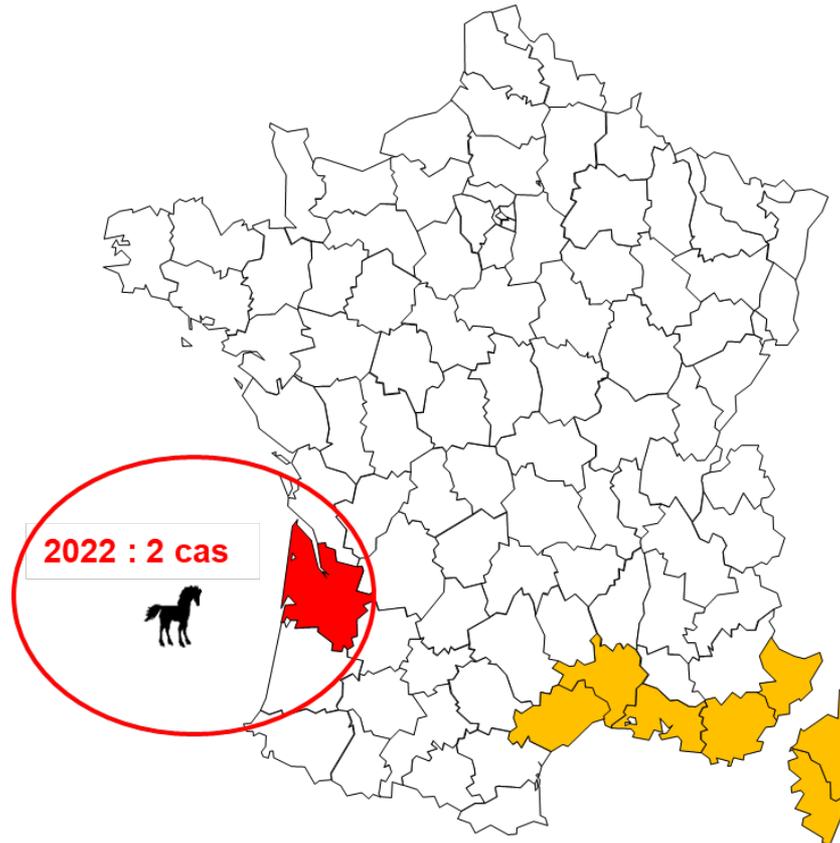
Epizootie équine à virus West Nile en France, 2018-2022



Circulation en Camargue

Emergence en Corse et dans les Alpes Maritimes en 2018, dans le Var en 2020

Epizootie équine à virus West Nile en France, 2018-2022



Emergence en Gironde en 2022

Epizootie WNV 2015 : Clinique et facteurs de risque individuels

Formes neuroinvasives

- 41 cas confirmés et 31 cas infirmés, Camargue, août-octobre 2015

Cheval avec ataxie des membres antérieurs et postérieurs © Dr Garcia



Epizootie WNV 2015 : Clinique et facteurs de risque individuels

Signes d'appel différents de ceux décrits dans Saegerman et al, Transb Emerg Dis, 2014 :

- paralysie de nerfs crâniens,
- paralysie des membres,
- photophobie, écoulement nasal

Létalité des formes neuroinvasives : 15% (6/41)

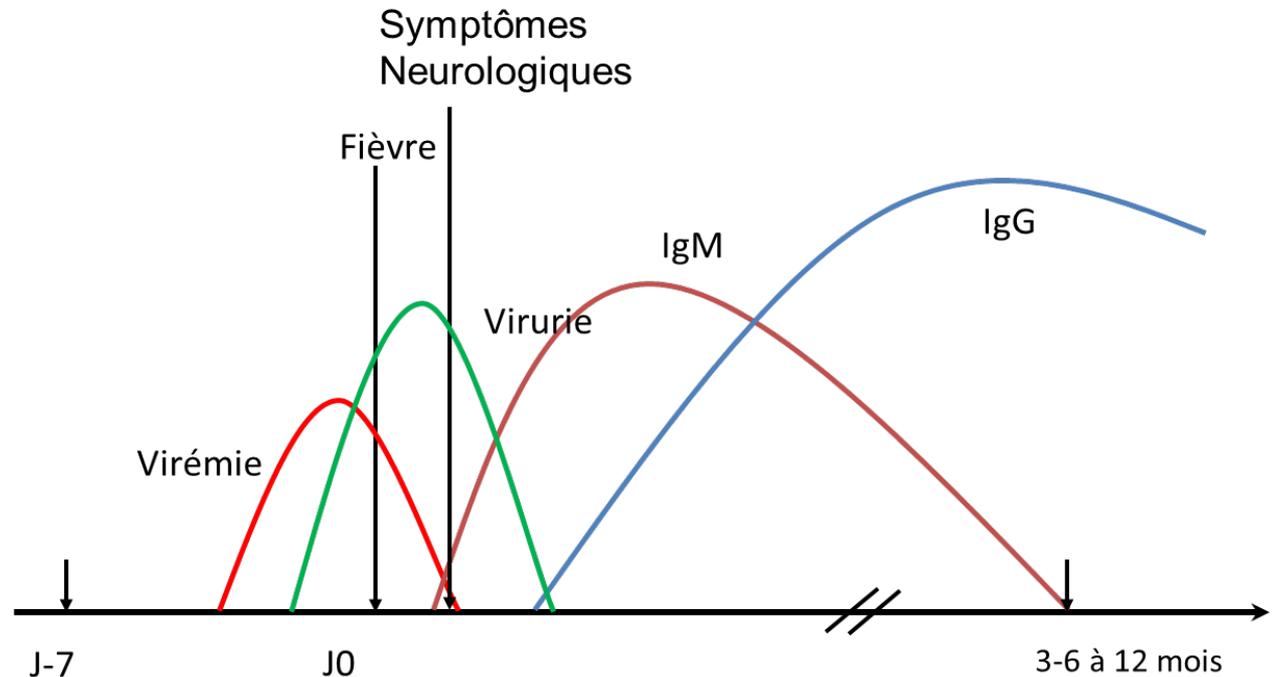
Signes cliniques		Cas confirmés	Cas infirmés	
Généraux	Hyperthermie	16 (39,0%)	7 (22,6%)	
	Apathie	17 (41,5%)	8 (25,8%)	
	Anorexie	3 (7,3%)	1 (3,2%)	
	Colique	1 (2,4%)	4 (12,9%)	
Nerveux	Troubles du comportement (anxiété,...)	1 (2,4%)	0 (0,0%)	
	Ataxie	total	30 (73,2%)	20 (64,5%)
		antérieurs+postérieurs	17 (41,5%)	14 (45,2%)
		antérieurs seuls	7 (17,1%)	1 (3,2%)
		postérieurs seuls	6 (14,6%)	5 (16,1%)
	Tourner en rond	0 (0,0%)	2 (6,5%)	
	Trébucher	4 (9,8%)	6 (19,4%)	
	Parésie ou paralysie des membres	8 (19,5%)	9 (29,0%)	
	Troubles de la posture (polygone de sustentation)	3 (7,3%)	2 (6,5%)	
	Fasciculations musculaires ou faciales	7 (17,1%)	1 (3,2%)	
Hyperesthésie	4 (9,8%)	2 (6,5%)		
Paralysie des nerfs crâniens	5 (12,2%)	1 (3,2%)		
Décubitus	11 (26,8%)	9 (29,0%)		

Epizootie WNV 2015 : Confirmation de l'infection en laboratoire

Sang EDTA, LCS, urine :

- recherche du génome viral par rtRT-PCR
- 27 plvts de sang EDTA sur cas confirmés
- 3 plvts de LCS
- 5 plvts d'urine

=> Tous NEGATIFS



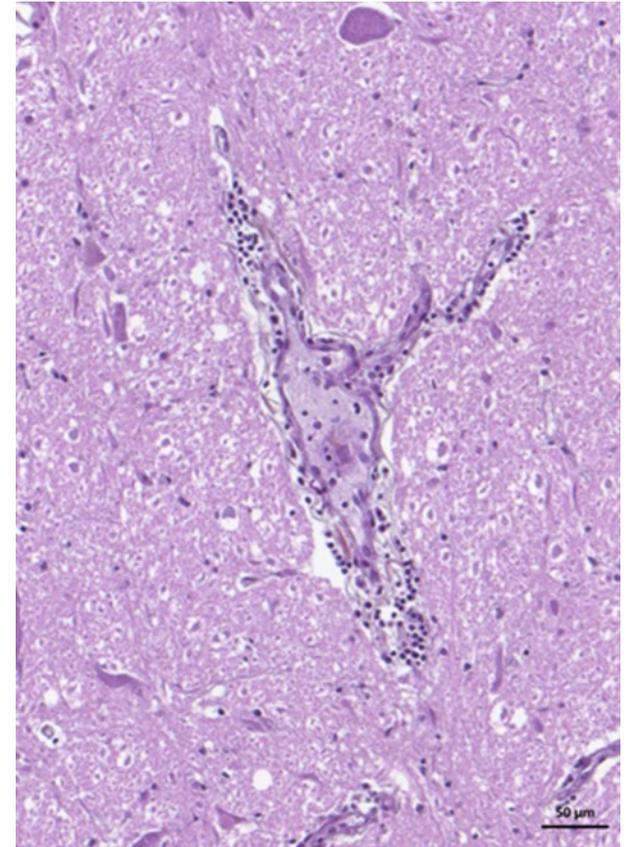
Sérum : recherche des anticorps (IgG et IgM) sur sérum par ELISA / VNT :
49 cas étaient tous IgM+ et IgG+

Caractérisation génétique du virus responsable des foyers 2015



Hémorragie en pigne au niveau du tronc cérébral
© Dr J. Tapprest, ANSES Dozulé

Souche VWN : lignée 1 proche
isolats VWN Camargue 2000 et
2004



Manchon lymphocytaire périvasculaire
© Dr E.Laloy, ENVA

Traitement et prophylaxie

Traitement :

- Pas de traitement spécifique (en humaine non plus) : plusieurs traitements essayés chez patients humains atteints de West Nile ou autre Flavivirus (Encéphalite de St Louis) : sérum hyperimmunisé, Ribavirin, interféron, stéroïdes
- Recommandations : AINS et fluidothérapie
- Traitement symptomatique et de confort (perfusion, anti-inflammatoire, protection et soins contre les automutilations...)
- Intérêt des stéroïdes dans les cas sévères : la question de l'immunosuppression n'est probablement pas justifiée dans des traitements courts (n'augmente pas la virémie dans d'autres viroses)



Traitement et prophylaxie

Prophylaxie :

Vaccin inactivé

- Approche traditionnelle (inactivé et adjuvé)
 - Zoetis/Pfizer/Fort Dodge, Equip WNV ® (Europe, AMM en 11/2008)
 - Intervet, Equilis West Nile ® (Europe, AMM en 06/2013)
- **Approche "vaccin recombinant"**
 - Boehringer, Proteq West Nile ® (Europe, AMM en 08/2011)



Conclusions :

- Résurgence en Camargue du VWN en 2015 après 9 ans de silence avec de nombreux cas dans la population équine – souche virale très proche de celles isolées en 2000 ou 2004 dans la région (maintien dans l'avifaune locale ou nouvelle introduction via les oiseaux migrateurs ?).
Pas de cas diagnostiqué en France en 2016.
- 1^{er} cas en France d'infection à VWN sur l'homme en milieu urbain pendant cet épisode (*Culex pipiens* comme vecteur).
- La réémergence du WNV a été concomitante avec l'émergence initiale d'un autre flavivirus transmis par les *Culex* : Virus Usutu dans le Haut-Rhin et le Rhône, virus responsable de mortalités groupées sur les passereaux (merles, étourneau,...) et les rapaces.
- Circulation régulière en Camargue et émergence en Corse et Alpes-Maritimes (2018)/Var (2020)

Ce qu'il faut retenir :

- Les atteintes du SNC sont souvent graves
- 3^{ème} cause de mortalité dans l'espèce équine
- Nécessite l'appel au vétérinaire
- Le diagnostic étiologique est souvent difficile
- De nombreuses encéphalites virales sont des zoonoses
- Le diagnostic de certitude passe par le laboratoire
- la fièvre du Nil Occidental ou west Nile Fever est en expansion en France et en Europe
- Le vaccin est très efficace

Remerciements :

- Sylvie Lecollinet , Cécile Beck, Gaëlle Gonzalez (Anses)
- Michel Lévy (Université de Calgary)
- Agnès Leblond (VetAgrosup Lyon)

Mon cheval est bizarre... et si c'était la fièvre du West Nile ? ... Qu'en pensez vous ?

