

Actualités sur les zoonoses émergentes

Jeanne Brugère-Picoux
Et Angeli Kodjo

Ecoles nationales vétérinaires
d'Alfort et de Lyon

10 mai 2007

Académie Vétérinaire de France

Zoonoses émergentes et réurgentes, 1996–2006

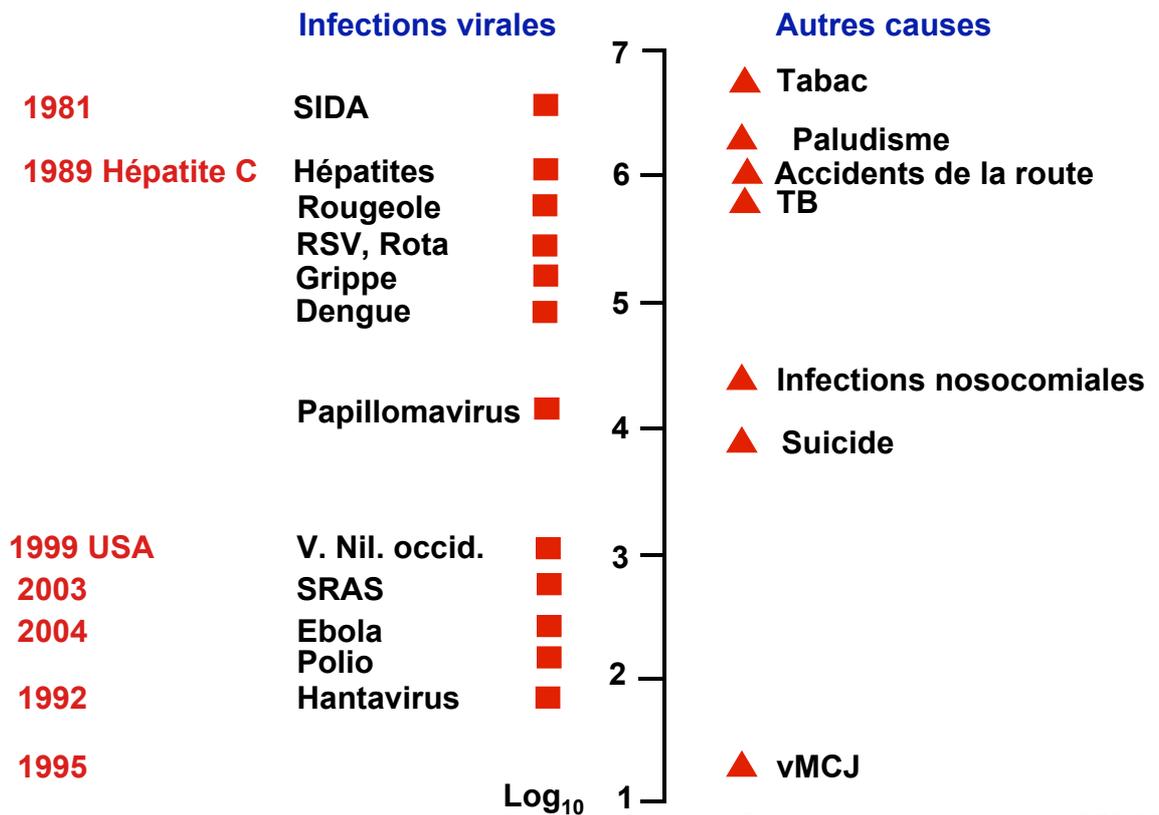


Avec l'aimable autorisation de D. Buriot

Mécanisme de l'émergence : exemples

Agent pathogène	Réservoir animal	Hôte amplificateur	Vecteur éventuel	Contaminations humaines
IAH5N1	Canard	Dinde		Contact étroit
Virus Nipah	Chauve-souris	Porc		Activité professionnelle
Virus du Nil	Oiseaux			Risque géographique
Encéphalite Japonaise	Oiseaux	Porc		Risque géographique

Echelle de Richter de la mortalité annuelle globale et maladies émergentes en 2003



“11 des 12 dernières maladies infectieuses émergentes dans le monde sont de source animale. Pour cette raison nous devons travailler sur les relations existant entre les systèmes de santé humain et animal

Julie Gerberding, MD
Director, CDC
News Conference
2004

*Avec l'aimable autorisation
de Bruno Chomel*



ZOONOSES ÉMERGENTES

Facteurs associés ou responsables

I. CONTAMINATION D'ORIGINE ALIMENTAIRE

- ☛ *Escherichia coli* O157 : H7 (ou autres colibacilles producteurs de Shiga-toxines)
- ☛ *Cryptosporidium parvum*
- ☛ Encéphalopathie spongiforme bovine (ESB)

II. IMMUNODÉPRESSION

III. ACTIVITÉ PROFESSIONNELLE

IV. TRANSMISSION VECTORIELLE

V. RÉSERVOIRS ANIMAUX

VI. ZOONOSES POTENTIELLES

Réservoirs et modes de transmission d'*E.coli* O 157



Epidémie due à *E.coli* O157:H7 chez les visiteurs d'une ferme laitière de septembre à octobre 2000 (Pennsylvanie)

- 👉 51 malades confirmés ou suspectés
- 👉 Age moyen : 4 ans (**syndrome hémolytique et urémique chez 8 enfants**)
- 👉 Contact avec des veaux et leur environnement associé avec un risque accru (+ enfants se rongent les ongles et consommant des aliments)
- 👉 Le fait de se laver les mains était protecteur
- 👉 28 sur 216 vaches (13%) colonisées par *E.coli* O157:H7

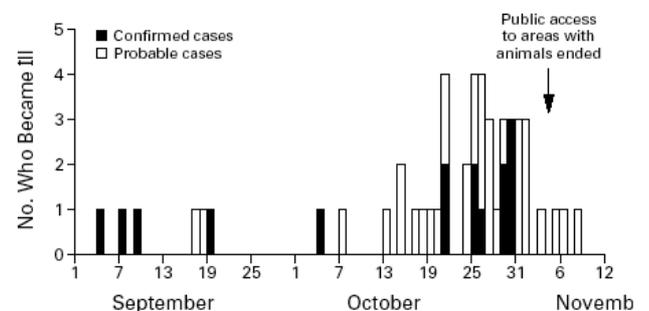


Figure 1. Onset of Diarrheal Illness among 49 Visitors to a Pennsylvania Farm, Sept to November 2000.

N Engl J Med, Vol. 347, No. 8 · August 22, 2000.

Crum et al,
New England J. med.,
 2002, 347, 608)

Cryptosporidiose

👉 *Cryptosporidium parvum*
reconnu pour la première fois en
tant qu'agent pathogène en 1972
chez le veau

👉 **Zoonose**

- Immunodéprimés (SIDA)
- Etudiants vétérinaires (examens)
- Jeunes enfants (visite de fermes
pédagogiques)....

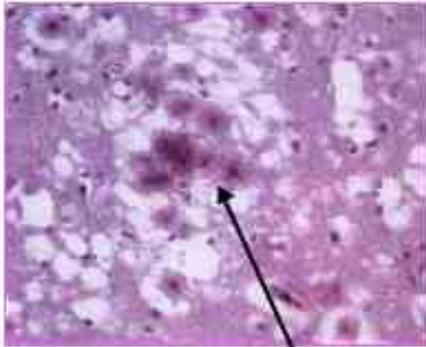
1985

Premiers cas d'ESB au RU

La majorité de la communauté scientifique
dont la profession médicale n'apprit
l'existence de l'ESB qu'au début de 1988
**Et les animaux atteints cliniquement entraînent
dans la chaîne alimentaire...**

Mars 1996:

10 cas britanniques de nvMCJ : *Il y a un risque*

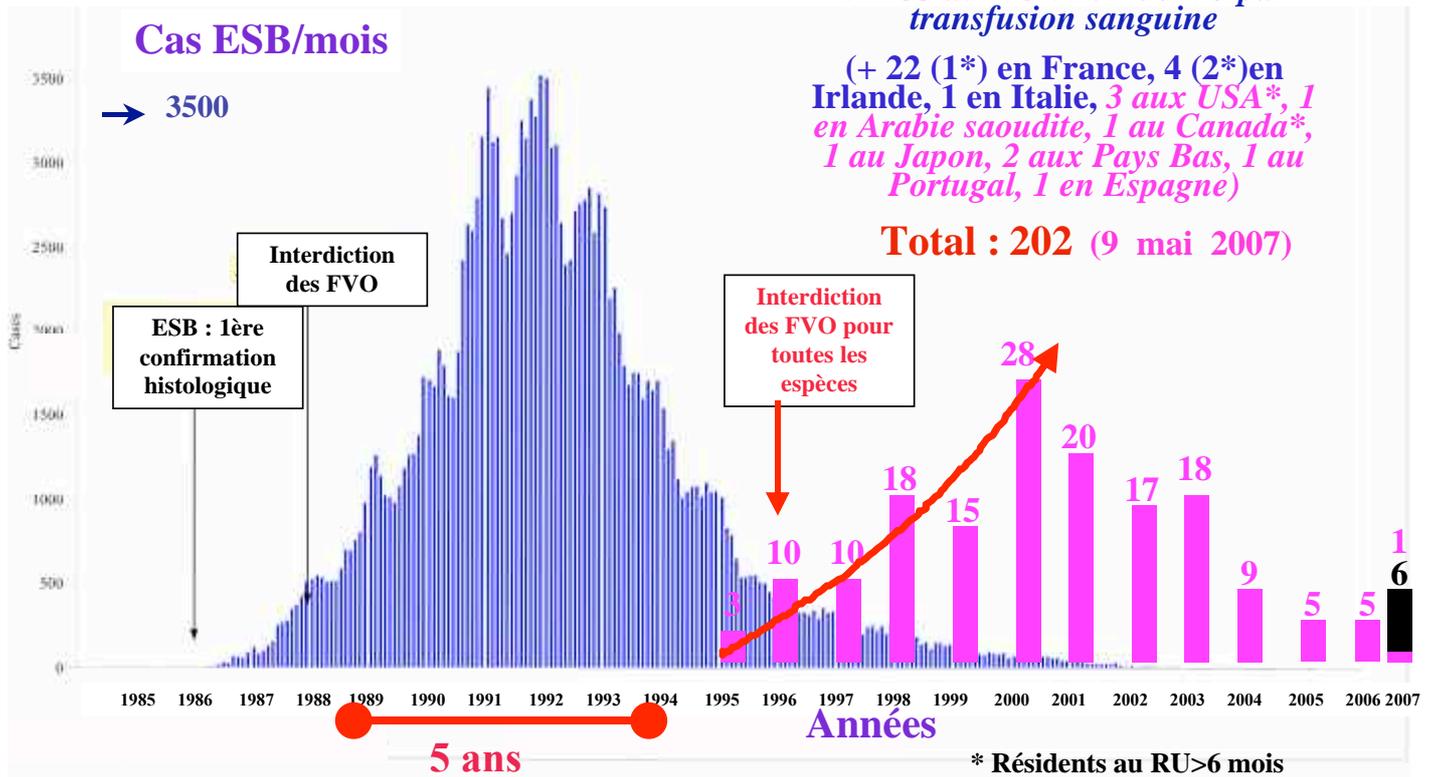


Encéphale **Plaques florides**



The Daily Telegraph, 21 mars 1996

Cas ESB /mois et an et vMCJ au RU



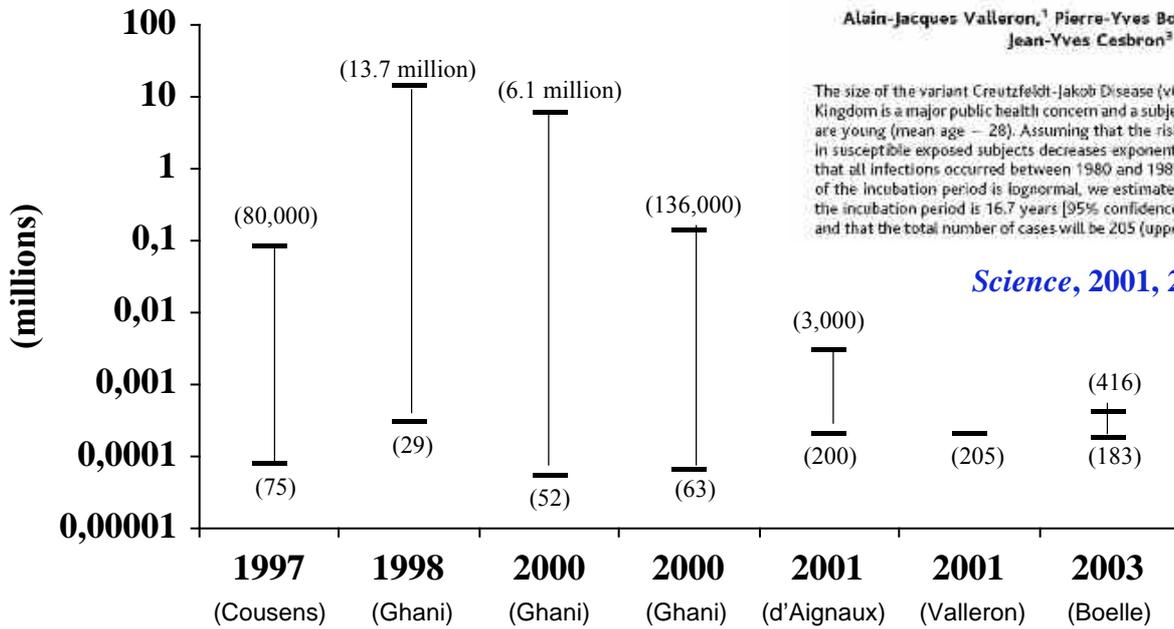
Prédictions de l'importance de l'épidémie du vMCJ

Estimation of Epidemic Size and Incubation Time Based on Age Characteristics of vCJD in the United Kingdom

Alain-Jacques Valleron,¹ Pierre-Yves Boelle,¹ Robert Will,² Jean-Yves Cesbron³

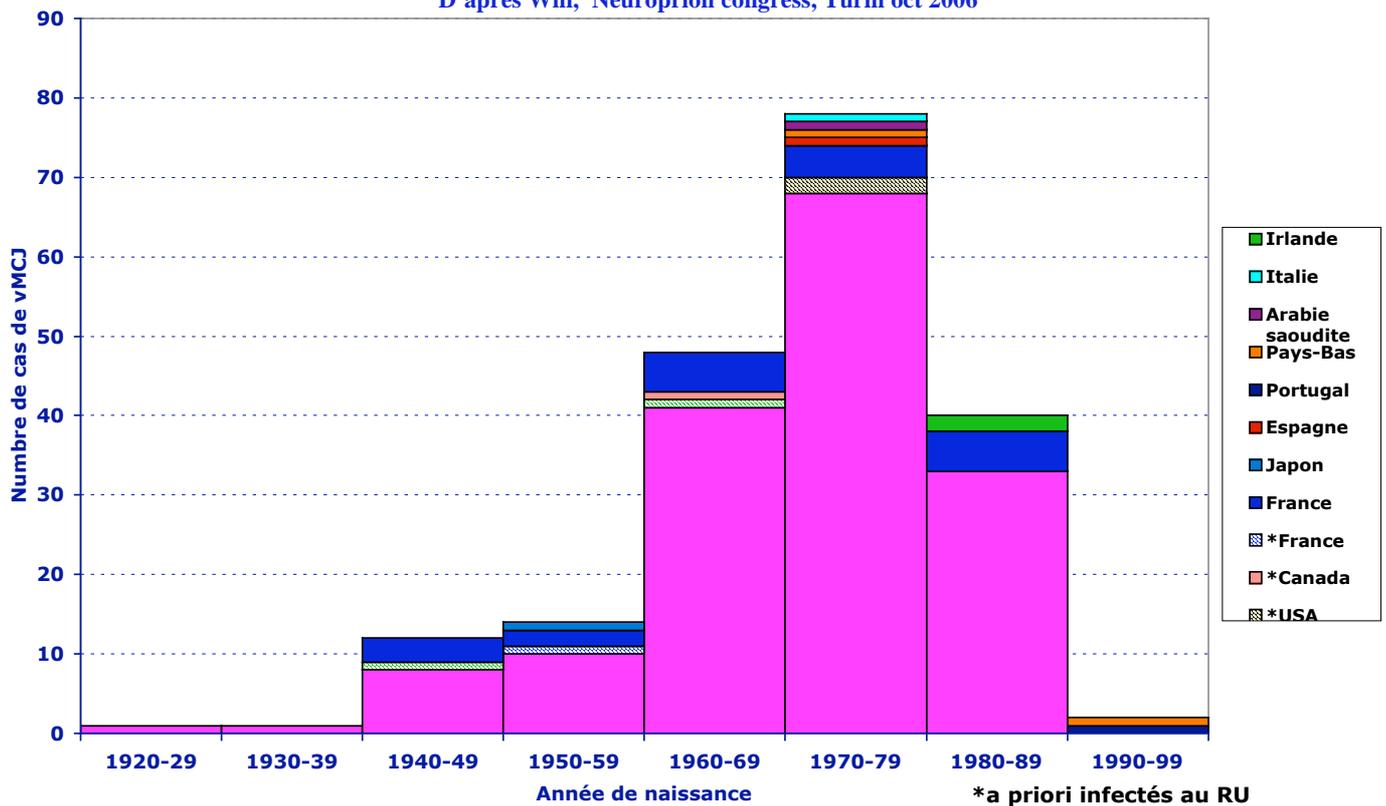
The size of the variant Creutzfeldt-Jakob Disease (vCJD) epidemic in the United Kingdom is a major public health concern and a subject of speculation. The cases are young (mean age = 28). Assuming that the risk of developing the disease in susceptible exposed subjects decreases exponentially with age after age 15, that all infections occurred between 1980 and 1989, and that the distribution of the incubation period is lognormal, we estimate that the mean duration of the incubation period is 16.7 years [95% confidence interval (CI): 12.4 to 23.2] and that the total number of cases will be 205 (upper limit of the 95% CI: 403).

Science, 2001, 294, 1726

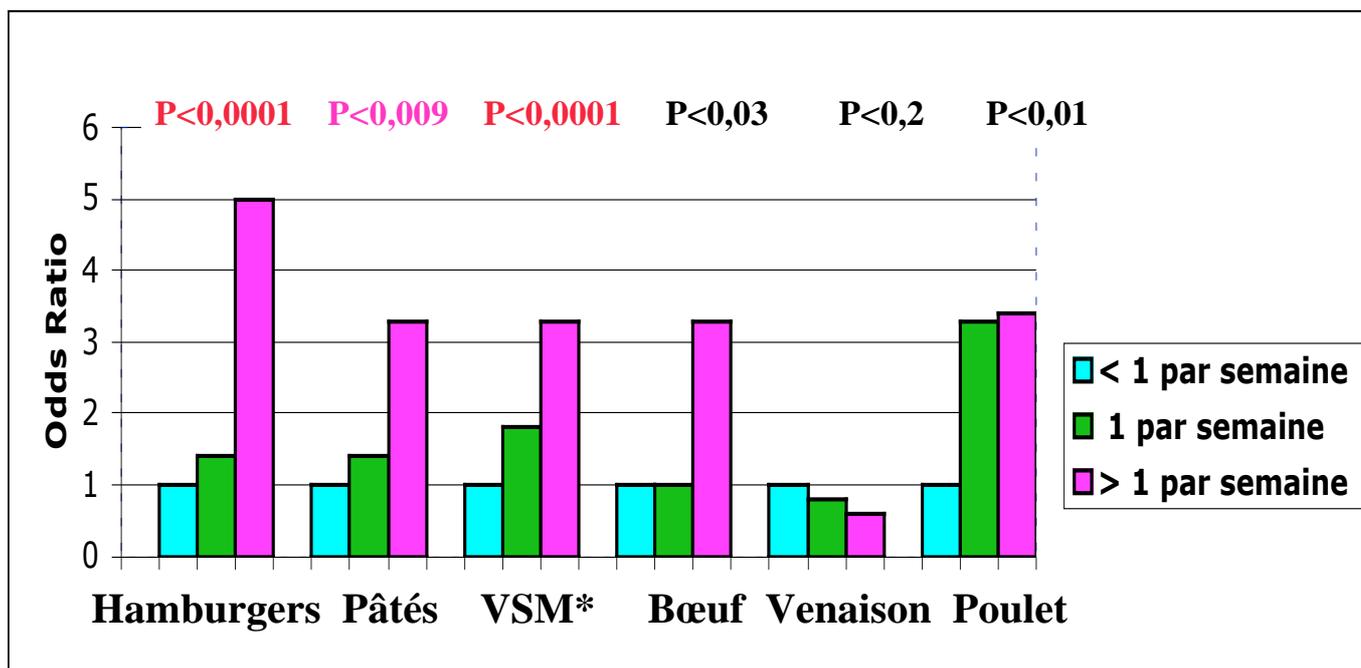


Cas de VCJD au RU et dans les autres pays par année de naissance

D'après Will, Neuroprion congress, Turin oct 2006



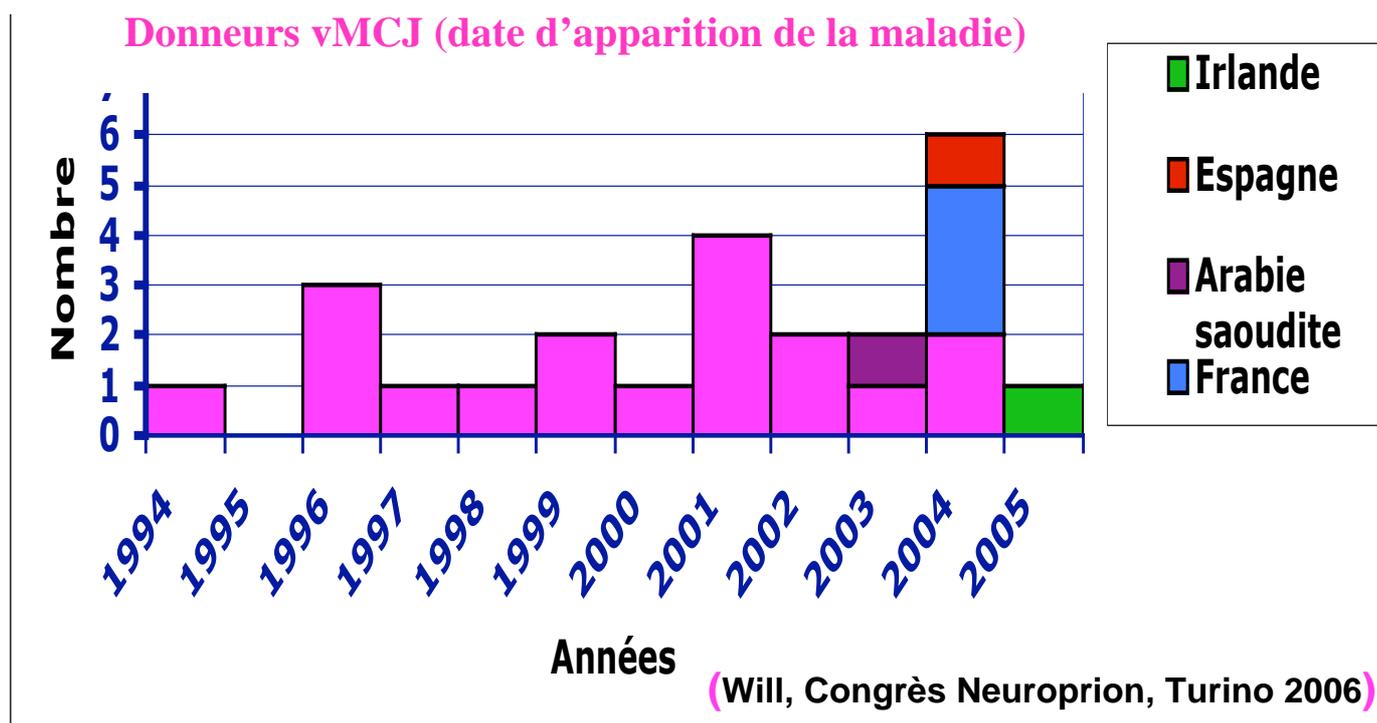
Facteurs de risques alimentaires évalués en fonction de la fréquence de consommation de certains aliments depuis 1980



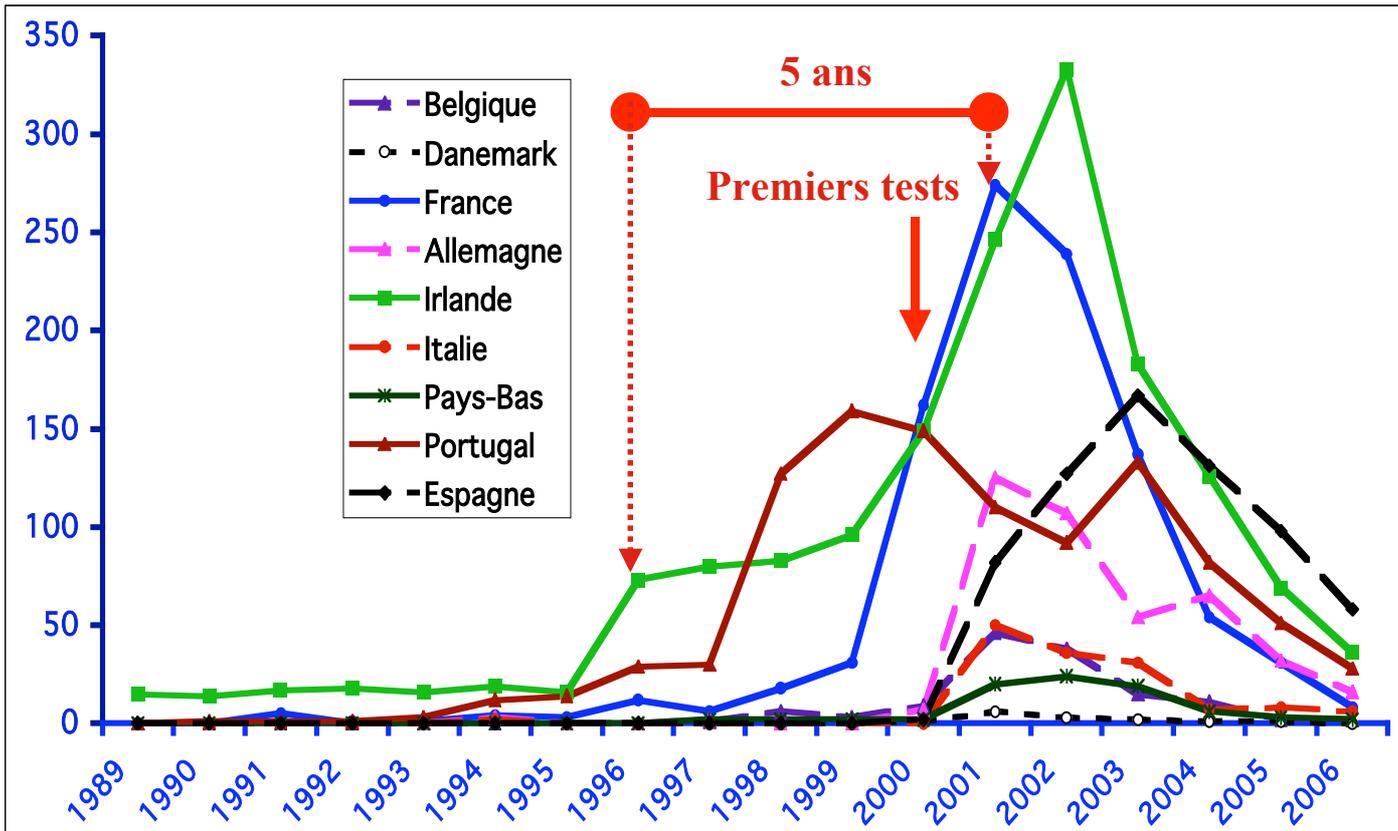
* VSM : Viande séparée mécaniquement

Ward et al, *Ann Neurol*, 2006, 59:111

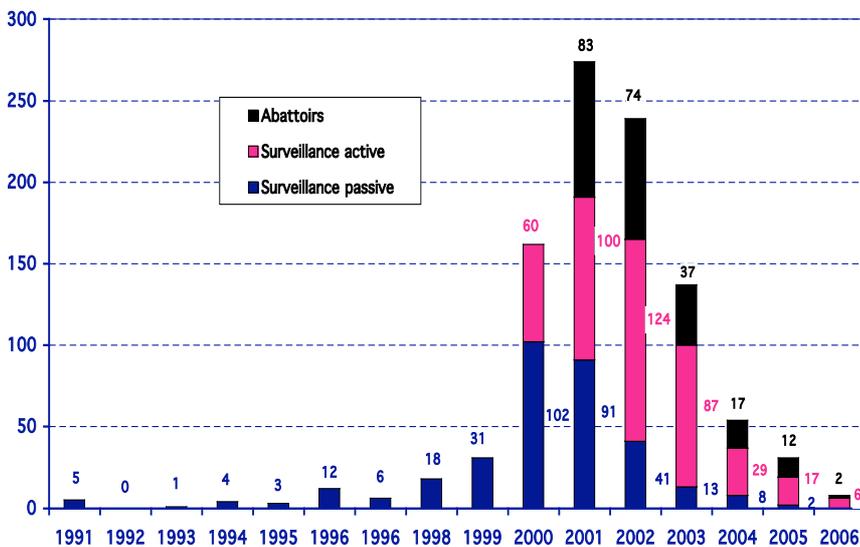
Risque de vMCJ avec la tranfusion sanguine



Cas d'ESB dans l'UE (excepté le RU) de 1989 au 31 décembre 2006



Cas d'ESB en France et dans les pays touchés après 2001 au 9 mai 2007

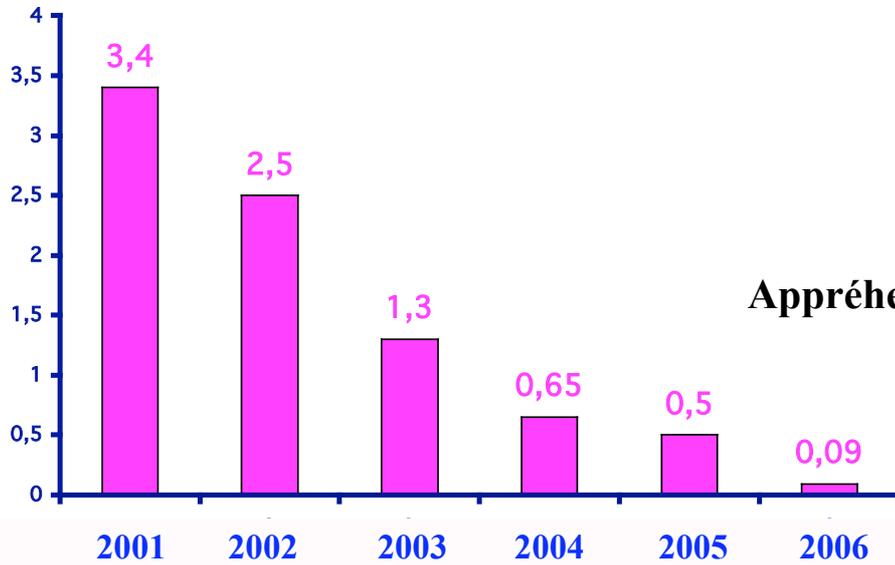


Pays	Nombre
2001	
Finlande	1
République tchèque	26
Grèce	1
Slovaquie	20
Slovénie	8
Autriche	6
Japon	32
2002	
Pologne	50
Israël	1
> 2003	
Canada	11
USA	3
Suède	1

En France au 31 décembre 2006
(987 cas dont 8 en 2006 et 2 en 2007)

Tests à l'abattoir en France

Nombre de cas d'ESB/100 000 tests



Appréhension, nervosité, agressivité

En 2006 : 2 cas d'ESB
détectés sur 2 257 514 tests
En 2007 : 1 cas au 10 avril
(45 321 tests)

Plus de 15 000 000 tests pour 225 cas d'ESB détectés
à l'abattoir de janvier 2001 au 31 décembre 2006

Cas atypiques d'ESB

→ Italie : BASE* : **type L (Low)**

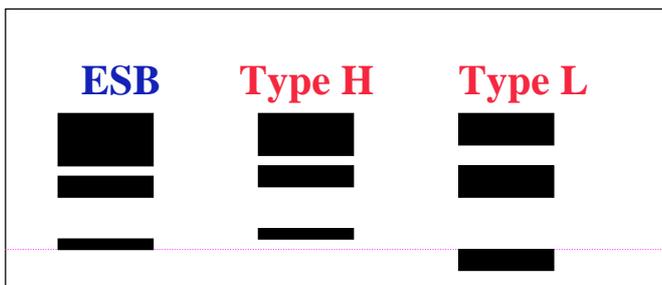
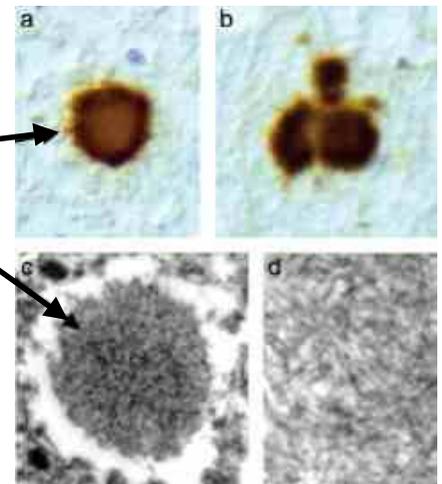
Casalone et al. *PNAS*, 2004, 101, 3065

Identification of a second bovine amyloidotic
spongiform encephalopathy: Molecular similarities
with sporadic Creutzfeldt–Jakob disease

Ortina Casalone¹, Stanislav Zanusso², Pierluigi Acitelli³, Sergio Fiorani⁴, Lorenzo Capucchi⁵, Fabrizio Tagliavini⁶,
Valentino Monaco⁷, and Maria Capomulino⁸

→ France : **type H (High)**

Biacabe et al, *EMBO*, 2004, 5, 110



= Deux formes distinctes biochimiquement de la souche ESB révélées par
le poids moléculaire de la forme non glycosylée de la PrPres

**Bovine amyloidotic spongiform encephalopathy*

Origine de ces cas atypiques? = Cas sporadiques autochtones

Décrit dès 1883 en France

Un cas de tremblante sur un bœuf,
Par M. SARRADET, vétérinaire à Carhonne (Haute-Garonne).

La tremblante est considérée comme une maladie exclusive de mouton; le fait suivant prouve que cette névrose peut aussi attaquer les animaux de l'espèce bovine.

Le sujet sur lequel il m'a été donné de faire cette observation intéressante est un bœuf de race gasconne sous poil gris clair, âgé de 8 ans, appartenant à M. Meuville, fermier à Rioux.

Dans les derniers jours du mois de novembre 1881, cet animal fut en proie à un prurit si intense de la base de la queue, qu'il se grattait contre tous les objets qui se trouvaient à sa portée. A l'écurie, il se frottait avec une véritable fureur contre la stalle ou contre son voisin; à la prairie, contre tous les arbres qu'il pouvait rencontrer; attelé, contre la partie antérieure de la charrette ou, s'il ne pouvait y atteindre, il se contournait pour se frotter contre le timon.

Cette violente démangeaison avait causé une excoria-

Un cas de tremblante chez un bœuf

par M. Sarradet

Revue Méd. Vét., 1883, 31, 310

nomènes cérébraux et surtout la paralysie, un rapprochement s'est fait instinctivement dans mon esprit entre la maladie dont je viens de faire la symptomatologie et la tremblante du mouton.

J'ai analysé comparativement ces deux affections et j'ai trouvé entre elles des rapports si intimes, que je n'hésite pas à affirmer que j'ai en affaire à la forme prurigineuse de la tremblante.

Prognostic. — La tremblante, chez le mouton, constitue une maladie grave, puisqu'elle guérit rarement. D'après le cas que j'ai eu la bonne fortune d'observer, elle semblerait encore plus grave sur le bœuf; elle parcourrait plus rapidement ses périodes et se terminerait d'une façon aussi malheureuse.

Dans l'espèce, l'état m'a paru désespéré; aussi j'ai cru toute médication inutile et j'ai conseillé au propriétaire l'abatage du bœuf, qui a été vendu pour la basse boucherie.

D'après Th Baron, congrès Neuroprion Turin 206

👉 18 Cas autochtones

	Types L	ou	H
TOTAL	18		16

Les ESST demeurent un problème de santé publique

- ☞ Prévalence de l'infection humaine par l'agent de l'ESB?
- ☞ Transmission chirurgicale du vMCJ?
- ☞ Transmission verticale du vMCJ?
- ☞ Transmission inter-humaine des MCJ plus à risque que de la vache à l'Homme?
- ☞ Nouvelles formes humaines d'ESST?
- ☞ ESB/Tremblante atypiques? Risque pour l'Homme?
- ☞ La MDCC est-elle transmissible à l'Homme?
- ☞ Pays exposés à l'ESB et à la tremblante sans surveillance efficace sur les ESST humaines et animales?
- ☞ **Prévalence des porteurs aysmptomatiques animaux et humains des ESST?**
- ☞ **Intérêt d'un diagnostic précoce (sang)**

(modifié de Will, Congrès Neuroprion, Turino 2006)

ZOONOSES ÉMERGENTES *Facteurs associés ou responsables*

I. CONTAMINATION D'ORIGINE ALIMENTAIRE

II. IMMUNODÉPRESSION

- ☞ *Cryptosporidium parvum*
- ☞ *Bordetella bronchiseptica*
- ☞ *Mycobacterium avium*
- ☞ *Brachyspira (Serpulina) pilosicoli*

III. ACTIVITÉ PROFESSIONNELLE

IV. TRANSMISSION VECTORIELLE

V. RÉSERVOIRS ANIMAUX

VI. ZOONOSES POTENTIELLES

Spirochétose du côlon



Aspect dépoli de la séreuse du côlon
(et augmentation de volume du côlon)
provoquant des retards de croissance
Photos GP Martineau

ZOONOSES ÉMERGENTES

Facteurs associés ou responsables

I. CONTAMINATION D'ORIGINE ALIMENTAIRE

II. IMMUNODÉPRESSION

III. ACTIVITÉ PROFESSIONNELLE

- ☛ *Leptospirose*
- ☛ *Brucellose*
- ☛ *Chlamyphilose aviaire*
- ☛ *Hantaviroses*
- ☛ *Streptococcus suis*
- ☛ *Virus Nipah et Hendra*

IV. TRANSMISSION VECTORIELLE

V. RÉSERVOIRS ANIMAUX

VI. ZOONOSES POTENTIELLES

ZOONOSES ÉMERGENTES

MALADIES PROFESSIONNELLES

☛ *Leptospirose*

>250 sérovars

Importance du réservoir animal et de la contamination des eaux de surface : égoutiers, sports aquatiques...

☛ *Brucellose*

Brucella suis Porcs et sangliers (techniciens de laboratoire, chasseurs)

☛ *Chlamyphilose aviaire (Chlamyphila psittaci)*

Réservoirs animaux : Dinde et canard
Oiseaux de compagnie

☛ *Hantaviroses*

☛ *Streptococcus suis*

☛ *Virus Nipah et Hendra*

Hantaviroses (*Bunyaviridae*): réservoir = rongeurs sauvages

- Fièvre hémorragique avec syndrome rénal
- Surtout importante dans les Ardennes en France
- Augmentation importante du nombre de cas en Allemagne depuis début 2007 (virus Puumula)

Corrélation avec l'importance de la population de rongeurs

Augmentation des activités extérieures (maladie professionnelle et de loisirs)

Importance d'éviter le contact avec les excréments de rongeurs et l'inhalation de l'agent pathogène

Streptococcus suis

Streptococcus suis: an emerging zoonotic pathogen

Zhao-Rong Lun, Qian-Ping Wang, Xiao-Guang Chen, An-Kang Li, Jing-Quan Zhu

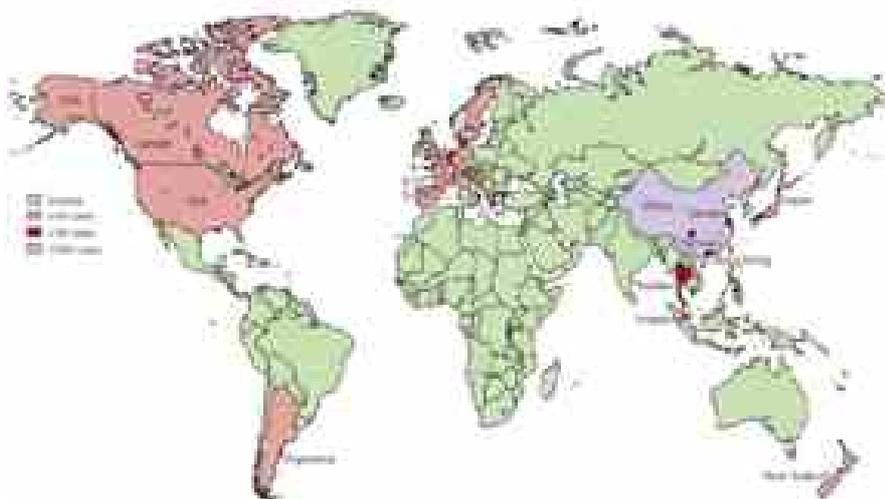
Streptococcus suis is a major porcine pathogen worldwide, and can be transmitted to human beings by close contact with sick or carrier pigs. *S. suis* causes meningitis, septicaemia, endocarditis, arthritis, and septic shock in both pigs



Lun *et al*, *Lancet infect Dis*, 2007, 7:201-9
Chine (juillet 2005) : 204 cas dont 38 décès

In Yu *et al*, *EID*, 2006, 12, 914

Pays où régions où une infection à *S. suis* a été rapportée



1. Suède
2. Danemark
3. RU
4. Belgique
5. Allemagne
6. Pays-Bas
7. France
8. Hongrie
9. Autriche
10. Croatie
11. Italie
12. Espagne
13. Grèce

Virus Nipah et Hendra (*Henipavirus*)

☞ L'émergence initiale de ces virus ne correspond pas à des accidents isolés

- ✓ Nouveaux foyers chez des animaux domestiques et /ou chez l'Homme
- ✓ Extension géographique
- ✓ Réservoir animal: chauve-souris frugivore

☞ Virus Hendra (**Australie, 1995**): Cheval et Homme

☞ Virus Nipah (**Malaisie, 1999**) : Porc, chats et Homme

Virus Nipah et Hendra (*Henipavirus*)

☞ L'émergence initiale de ces virus ne correspond pas à des accidents isolés

☞ Virus Hendra (**Australie, 1995**): Cheval et Homme

Hendra virus infection in a veterinarian

Jeffrey N Hanna, William J McBride, Dianne L Brookes, Jack Shield, Carmel T Taylor, Ina L Smith, Scott B Craig and Greg A Smith

A veterinarian became infected with Hendra virus (HeV) after managing a terminally ill horse and performing a limited autopsy with inadequate precautions. Although she was initially only mildly ill, serological tests suggested latent HeV infection. Nevertheless, she remains well 2 years after her initial illness.

Recently emerged zoonotic viruses, such as HeV, necessitate appropriate working procedures and personal protective equipment in veterinary practice. (MJA 2006; 185: 562-564)

☞ Virus Nipah (**Malaisie, 1999**) : Porc, chats et Homme

Foodborne Transmission of Nipah Virus, Bangladesh

Stephen P. Luby,* Mahmudur Rahman,† M. Jahangir Hossain,* Lauren S. Blum,* M. Mushtaq Husain,† Emily Gurley,* Rasheda Khan,* Be-Nazir Ahmed,† Shafiqur Rahman,† Nazmun Nahar,* Eben Kenah,* James A. Comer,‡ and Thomas G. Ksiazek‡

Contamination alimentaire également
EID, déc 2006, p1888

ZOONOSES ÉMERGENTES

Facteurs associés ou responsables

I. CONTAMINATION D'ORIGINE ALIMENTAIRE

II. IMMUNODÉPRESSION

III. ACTIVITÉ PROFESSIONNELLE

IV. TRANSMISSION VECTORIELLE

☛ *Arboviroses*

☛ *Maladies bactériennes*

V. RÉSERVOIRS ANIMAUX

VI. ZOONOSES POTENTIELLES

Arthropod Borne Virus

Arbovirus

- Plus de 600 arbovirus
- La majorité sont des zoonoses
 - Animal \leftrightarrow Humain
- Vecteurs arthropodes
 - Moustiques
 - Tiques
- Fièvre, arthrite, boutons, encéphalite, méningite



Exemples d'arboviroses zoonoses

- **Bunyaviridae (vecteurs:moustiques et tiques)**

- **Phlebovirus**

- **Fièvre de la vallée du Rift** Rts,H Afrique

- **Flaviviridae (vecteurs:moustiques sauf encéphalite)**

- **Encéphalite japonaise** Pc,H (Ox) Asie
 - **Virus du Nil occidental** H,Eq,Ox Europe, Afrique, Am du Nord
 - **Encéphalite européenne à tiques** H,Rg,Ox Europe

• Mam : mammifères, H : Homme, Rts : ruminants, Rg : rongeurs, S : singe

Fièvre de la vallée du Rift

- 1931 Moutons au Kenya
- Avortement + hépatite enzootique chez le Mouton (caprins, bovins, buffles et dromadaires)
- Souvent bénin chez l'Homme mais depuis 1993 (Egypte) cas graves
- Vaccins à usage vétérinaire efficaces mais sous-utilisés (pas de vaccin chez l'Homme)



- Ce virus est capable de s'installer pratiquement n'importe où dans le monde (CDC, 2000)

Encéphalite japonaise

☞ Propagation en Asie depuis ces derniers 25 ans
Principale cause des encéphalites virales en Asie
plus de 50 000 cas/an
☞ en expansion vers le Sud en Australie et vers l'Ouest en Inde

☞ **Taux de mortalité : 30%**
(>15 000 décès)
☞ **Séquelles nerveuses graves: 30%**



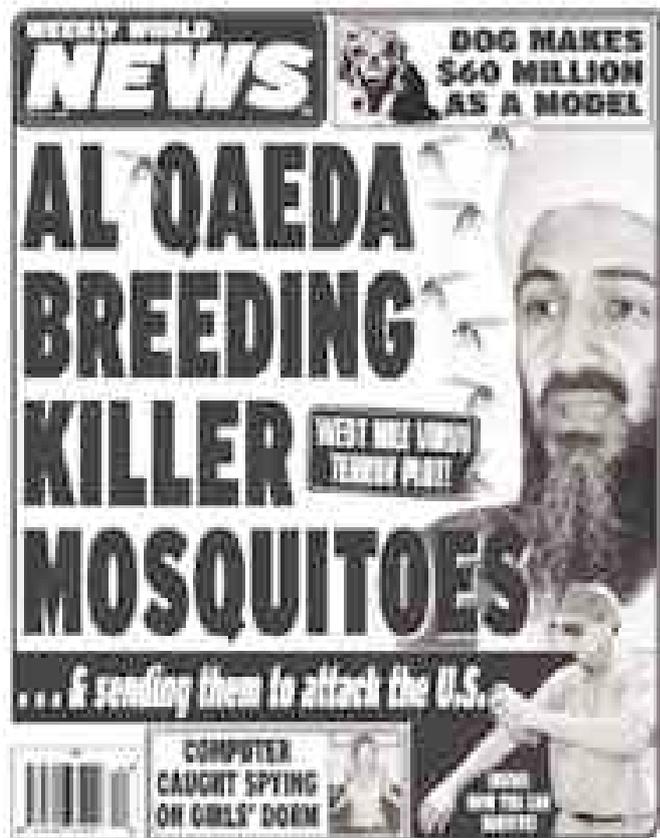
Tsai, Chang, and Yu, Japanese encephalitis vaccines. In Plotkin and Orenstein, eds, *Vaccines* WB Saunders, 1995



Virus West-Nile en 1999



Arrivée en Amérique du Nord



CDC

Infection du virus West-Nile chez l'humain: "Iceberg"

1 cas neurologique
=
~150 infections

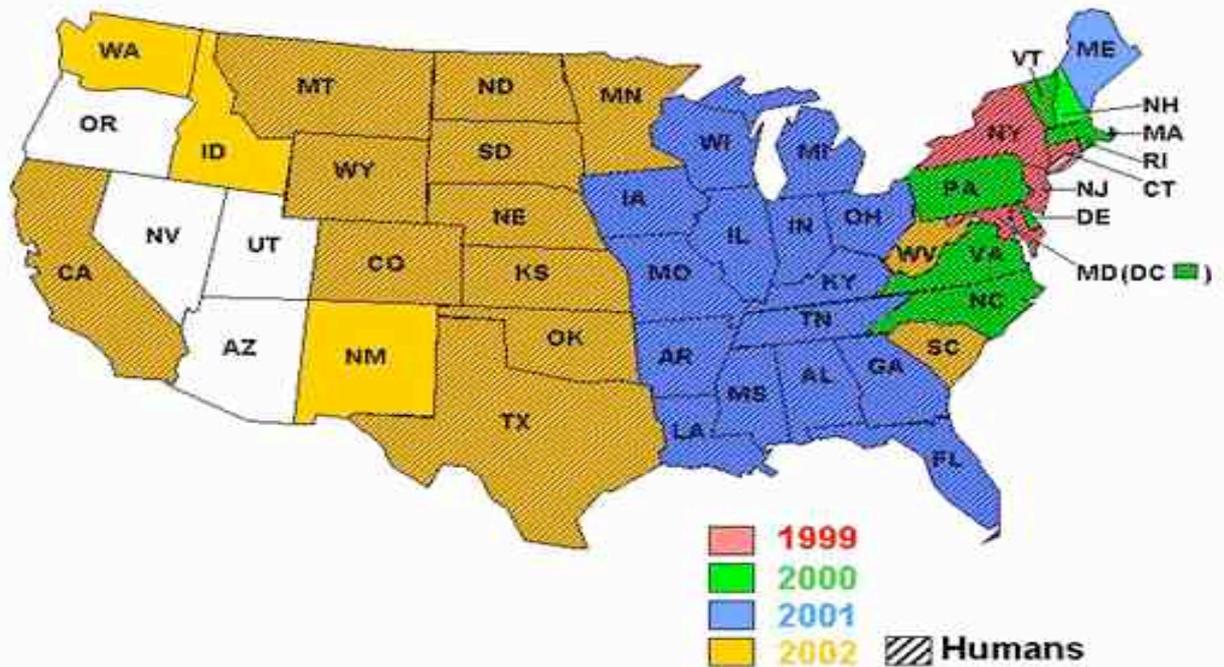
<1%
méningo-
encéphalite

~10% fatal
(<0.1% des infections)

~20%
"fièvre West-Nile"

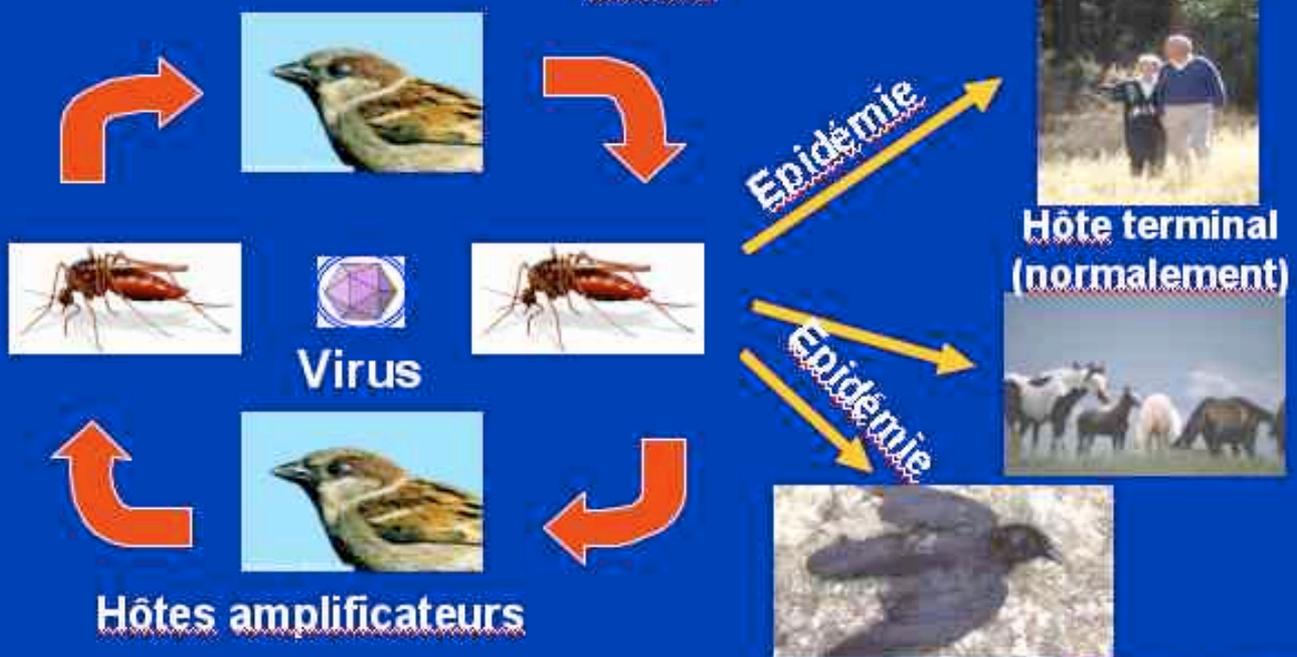
~80%
Asymptomatiques

West Nile Virus in the United States, 1999 - 2002



CDC

Virus West-Nile: Cycle de Transmission en Amérique du Nord



Courtesy of J.F. Vaillancourt

Encéphalite à tique (*Ixodes ricinus*)

<http://www.maladies-a-tiques.com>



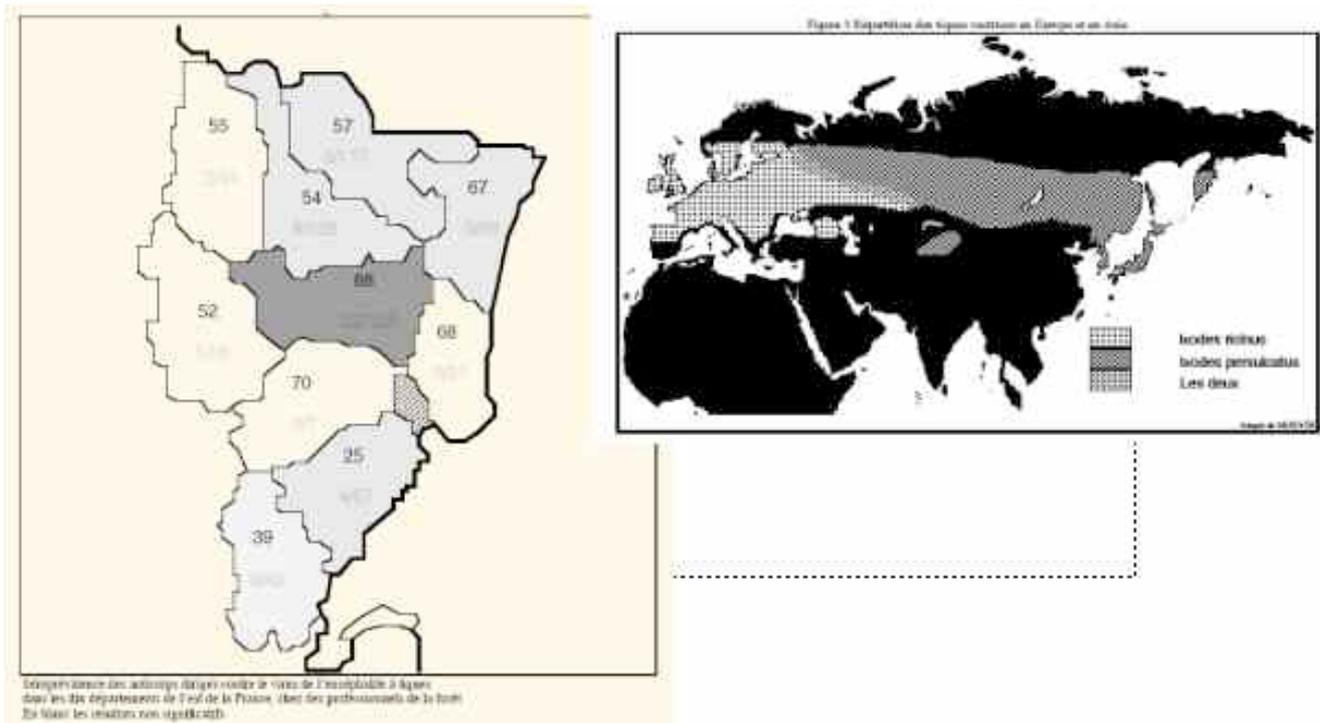
Epidémiologie des encéphalites infectieuses en France

Diagnostic « interprété »

	2000	2001	2002
Encéphalite sans étiologie	971	871	1055
Encéphalite à herpès	121	154	62
Encéphalite à VZV	81	65	43
Encéphalite à arbovirus	10	22	24
Encéphalite à entérovirus	10	7	5
Rougeole compliquée d'encéphalite	3	4	5
Encéphalite à adénovirus	2	1	1
Méningoencéphalite listérienne	7	6	1
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	2	3	2
Maladie de Lyme	1	1	1
autres	16	31	15
Total	1218	1165	1215

Encéphalite à tique: séroprévalence dans l'Est de la France

<http://www.maladies-a-tiques.com>



Encéphalite à tique: Réservoirs de germes

<http://www.maladies-a-tiques.com>

Prévalence du TBEv chez les vertébrés des zones endémiques [382]	
Hôtes	Prévalence en %
Mulot à collier (<i>Apodemus flavicollis</i>)	47,9
Campagnol roux (<i>Clethrionomys gapperi</i>)	29,4
Renard	18,0
Cervidés	83,0
Chien	2,0 - 5,6
Chèvre	44
Bovins	35,5 - 91,0

ZONOSSES ÉMERGENTES

Facteurs associés ou responsables

I. CONTAMINATION D'ORIGINE ALIMENTAIRE

II. IMMUNODÉPRESSION

III. ACTIVITÉ PROFESSIONNELLE

IV. TRANSMISSION VECTORIELLE

☛ *Arboviroses*

☛ *Maladies bactériennes*

V. RÉSERVOIRS ANIMAUX

VI. ZONOSSES POTENTIELLES

George J.-C. et Chastel. C. Spectra Biologie n°142 déc 2004

Tableau II – Maladies transmises par les tiques

Agent pathogène	Mode d'acquisition par la tique		Mode de transmission par la tique	Nom de la maladie	Frottis de détection	Diagnostic biologique
	Transstadial	Transovarien				
<i>Anaplasma phagocytophilum</i>	+	-	Salive	Anaplasmose humaine	monocâe granulocytes MGG ou Diff Quik *	IFI, ELISA ou PCR
<i>Borrelia burgdorferi ss.</i>	+	+	Salive, régurgitation	Borreliose de Lyme	-	ELISA puis WB
<i>B. azeli</i>	+	+	Salive			
<i>B. garinii</i>	+	+	Salive, fèces			
<i>B. valisiana</i>						
<i>Bartonella henselae</i>	+	?		Maladie des griffes du chat (11)	-	IFI et ELISA, PCR (ganglion)
<i>Coxiella burnetii</i>	+	+	Salive, fèces	Fièvre Q	-	IFI
<i>Francisella tularensis</i>	+	+	Salive, fèces	Tularémie (12)	-	IFI, WB, voire PCR
<i>Rickettsia helvetica</i>	+	+	Salive	Rickettsiose (11)	-	IFI, WB voire PCR
<i>Virus de l'encéphalite à tiques (TBEV)</i>	+	+	Salive	Encéphalite européenne à tiques	-	ELISA, nRT-PCR
<i>Virus Erve</i>				(13)	-	IFI
<i>Virus Eyach</i>				(13)	-	ELISA, WB
<i>Babesia divergens</i>	+	+	Salive	Babésiose (14) (piroplasmose)	hématosaires intra-érythrocytaires	IFI, PCR, FISH
<i>Babesia microti</i>	+	+	Salive	Babésiose (14)	hématosaires intra-érythrocytaires	IFI, PCR, FISH

MALADIES BACTÉRIENNES

à transmission vectorielle

- 👉 RICKETTSIOSES
- 👉 MALADIE DE LYME
- 👉 EHRLICHIOSE
- 👉 BABÉSIOSES
- 👉 BARTONELLOSES
- 👉 FIÈVRE Q
- 👉 TULARÉMIE

RICKETTSIOSES

Maladies	Rickettsie	Vecteur(s)	Zones géographiques	Epidémiologie
Fièvre Boutonneuse Méditerranéenne TIBOLA*	<i>R. conorii</i> <i>R. slovaca</i>	<i>Rhipicephalus sanguineus</i> <i>Dermacentor marginatus</i> <i>D. reticulatus</i>	Zone méditerranéenne ¹ Europe Ouest ➔ Asie centrale	(urbaine 2/3, rural 1/3)
Fièvre boutonneuse Israël	<i>R. conorii</i> Israël	<i>Rh. Sanguineus</i>	Portugal Sicile	
Fièvre boutonneuse Astrakan	<i>R. conorii</i> Astrakan	<i>Rh. pumillio</i> <i>Rh. sanguineus</i>	Kosovo Astrakan	
Non nommée	<i>R. mongolotimonae</i> ?		Sud de la France	
Non nommée	<i>R. helvetica</i>	<i>Ixodes ricinus</i>	Europe Nord-Ouest ➔ Asie centrale	
Fièvre africaine après morsure de tique	<i>R. africae</i>	<i>Amblyomma hebraeum</i> <i>A. variegatum</i>	Afrique subsaharienne	Maladie importée

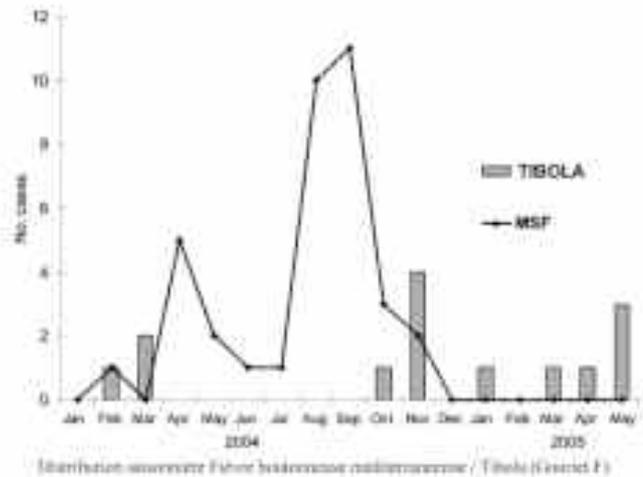
*Tick-borne lymphadenopathy

¹ Cas pouvant être rencontrés dans les pays du Nord

Fièvre boutonneuse



Rhipicephalus sanguineus



Maladie de Lyme Epidémiologie de la borréliose humaine



Epidémiologie de la borréliose

Facteurs de risques

- ⊗ environnement
- ⊗ réservoirs sauvages (urine)



- ⊗ saison
- ⊗ facteurs individuels
(profession, possession d'animaux....)

M. de Lyme chez l'Homme

👉 Spectre clinique très large et évolution chronique

- 💧 Symptômes cutanés :
érythème chronique migrant (**pathognomonique, vue chez 50% des sujets infectés**)



- 💧 Symptômes neurologiques
- 💧 Symptômes cardiaques
- 💧 Symptômes articulaires

M. de Lyme chez le chien

🦋 Symptômes articulaires

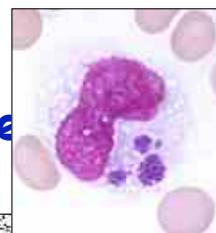
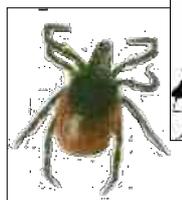


Ehrlichiose : *Anaplasma phagocytophilum*

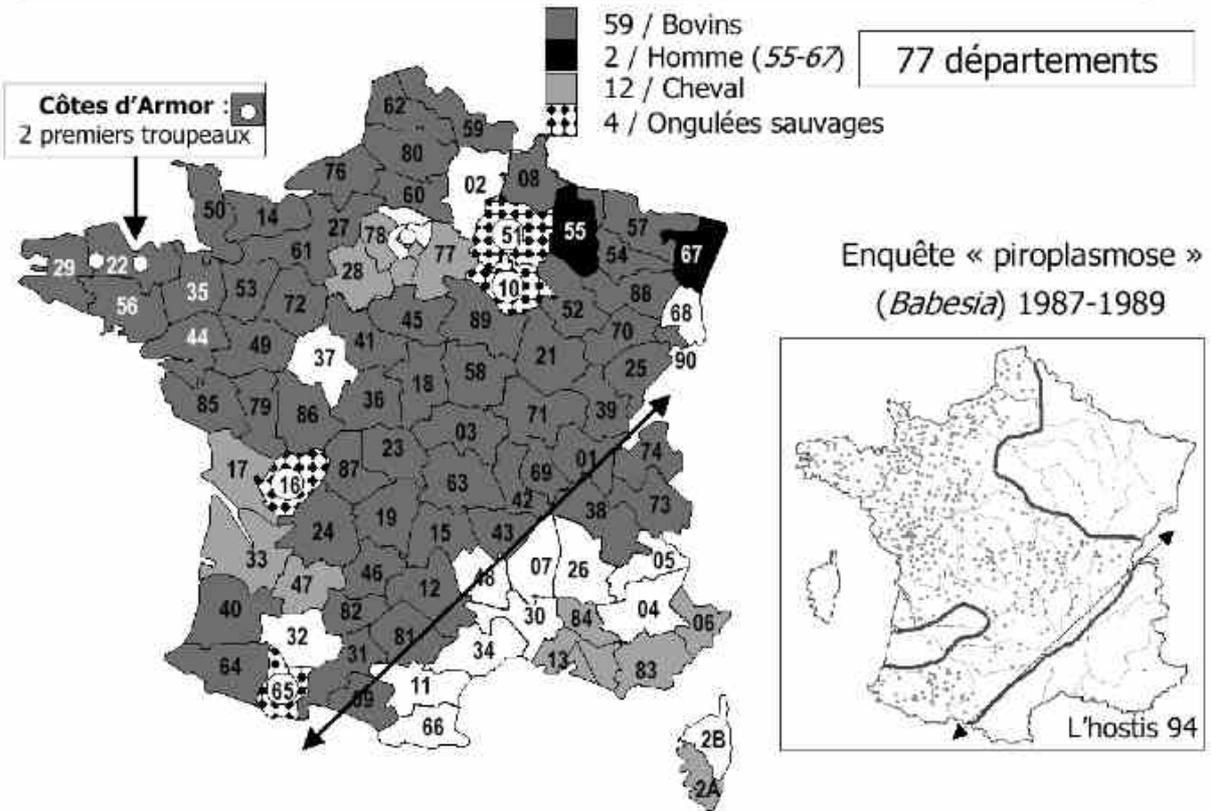
Walker D, Dumler JS. Emergence of the ehrlichioses as human health problems.
Emerg Infect Dis. 1996; 2 (2) : 18-29.

- 🦋 **Transmission par *Ixodes ricinus***
- 🦋 **Syndrome grippal, céphalées, myalgies, nausées, toux, éruption <8%**
- 🦋 **Thrombopénie, leucopénie, lymphopénie**

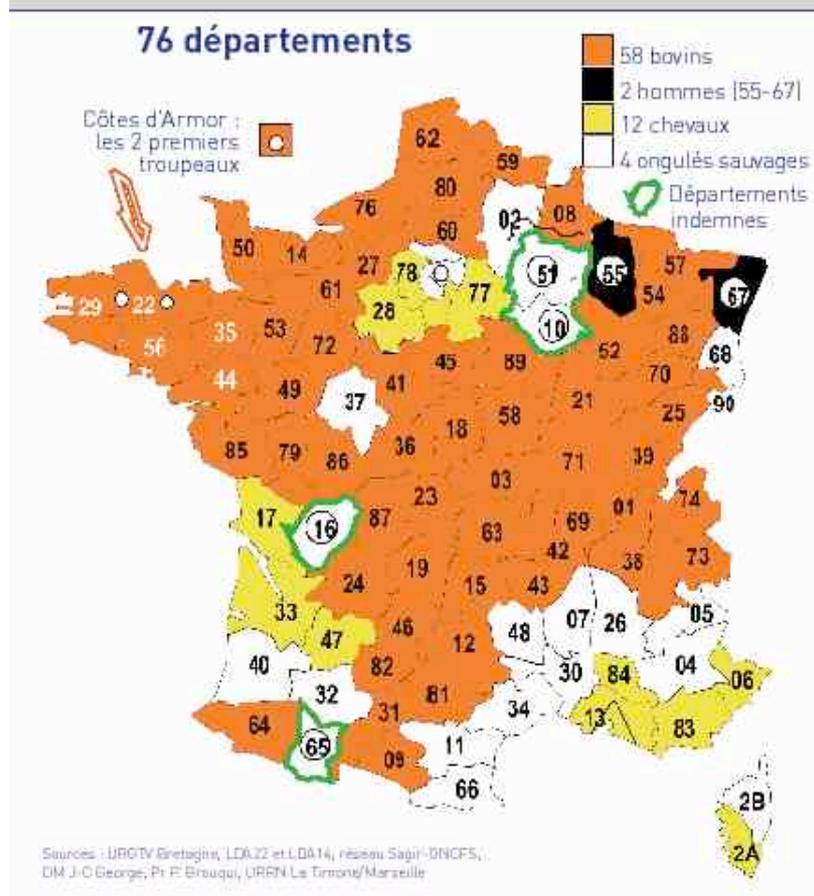
- ↑
- 🦋 **AST , ALT, LDH**



Présence de l'agent de l'ehrlichiose en France, de 1991 au 01 06 2006



CARTE Présence de l'agent de l'ehrlichiose(EGB) en France, de 1991 au 01 mars 2006





ENZOOTIC TRANSMISSION OF THE AGENT OF HUMAN GRANULOCYTIC
 EHRLICHIOSIS AMONG COTTONTAIL RABBITS
 DEBRA K. GIBBERTI AND JAMES TELFER III
 Journal of Parasitology, 2001, 91, 103-108

Réservoirs animaux

PCR Detection of Granulocytic Ehrlichiae in *Ixodes ricinus* Ticks and Wild Small Mammals in Western Switzerland

Petits mammifère

JORGE S. LIZ,¹ LAURENCE AMBRESLE,¹ JOHN W. SUMNER,² ROBERT F. MARSHING,² LISE GERIN,¹ BERTRAND RUTTI,¹ and MICHEL BROSSELD¹

- *Peromyscus leucopus*, *Apodemus sylvaticus* and *A. flavicollis*, *Sorex araneus* and *Clethrionomys glareolus*



- Lapins (USA)
- Cerf, Elan
- Chien, Vache, Chèvre, Mouton Cheval ?



PCR Detection and Serological Evidence of Granulocytic Ehrlichiae Infection in Roe Deer (*Capreolus capreolus*) and Chamois (*Rupicapra rupicapra*)
 ANDRÉ JENKINS,¹ EVELYN GRASSEN KROGEBIL,¹ INGRID VAN DE POL,¹ and VAN M. GEORGE,¹

Granulocytic Ehrlichiosis In a Roe Deer Calf in Norway

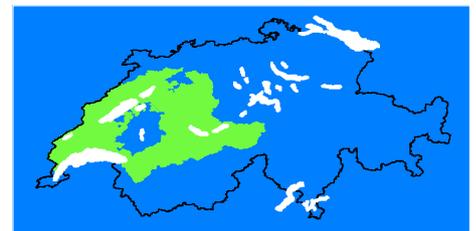
Snorre Stuenkel, Evin-Oleav Kroegvold, Ingrid van de Pol, and Van M. George



Ehrlichiosis in a Moose Calf in Norway

André Jenkins,¹ Eivind Handeland,² Snorre Stuenkel,³ Leo Schoultz,⁴ Ingrid van de Pol,¹ Rolf-Tore Mørn,¹ and Bjørn-Erik Kristiansen,¹ A/S Tvedst. Stryndalshøgda 4, N-5705 Skien, Norway; ²Sleichenstr. 10, 37100 Bad Wilderode, Germany; ³Box 100, 4000 Oslo, Norway; ⁴Stasjonsveien 1, 3700 Skien, Norway

***Anaplasma phagocytophilum* :**
 infection chez le chevreuil (*Capreolus capreolus*)
 et le chamois (*Rupicapra rupicapra*)



Chamois
 51.3 (20/39)

Chevreuil
 66.9 (89/133)

Séroprévalence * %
 Analyses PCR (sang)
 (Nb positifs/total)

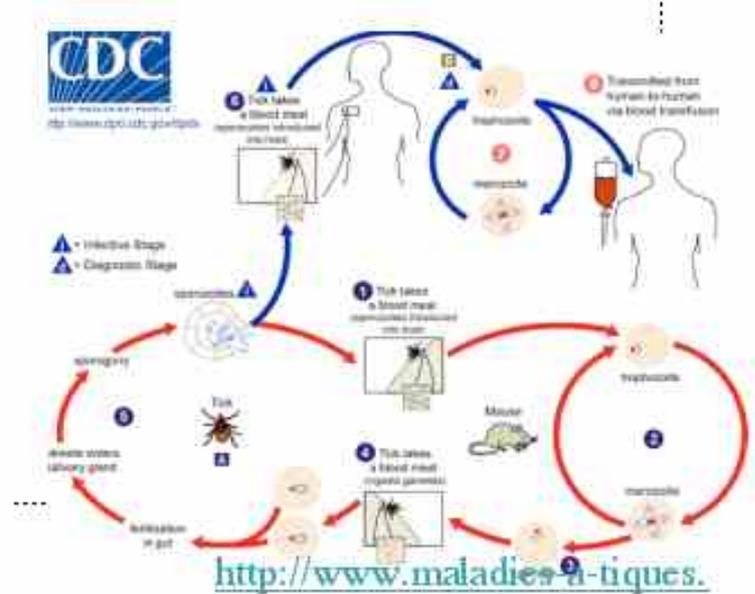
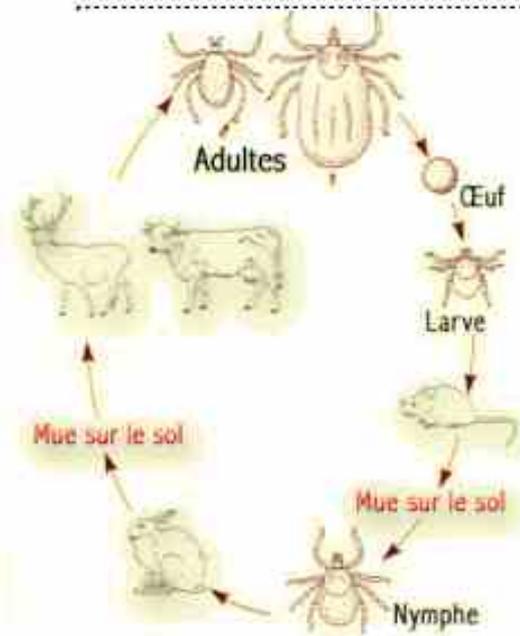
0/24

19/103 (18.4 %)

* titres ≥ 1/40

Avec l'aimable autorisation de Jorge S. Liz

Forme “européenne” à *Babesia divergens* Forme américaine à *Babesia microti*
Ixodes ricinus *Ixodes scapularis*
 Rare (sous-estimée?) Bovines : réservoirs Endémique
 grave chez les sujets splénectomisés) Bénigne
NE PAS CONFONDRE AVEC UN PALUDISME



Bartonelloses

- ☞ 1992 : La maladie des griffes du chat (*lymphoréticulose bénigne d'inoculation*) est due à *Bartonella henselae* (également responsable de *l'angiomatose bacillaire* des sujets immunodéprimés)
- ☞ Depuis, autres *Bartonella* isolées (autres espèces et vecteurs*)
- 1993: Rat, chien : *B. elisaethae* (*endocardites, neurorétinites/SDF*)
- 1995 : Rongeurs : *B. grahamii* (*uvéites, neurorétinites*)
- 2004 : Bovin : *B. bovis* (*angiomatose*)

*puces, tiques

Tularémie

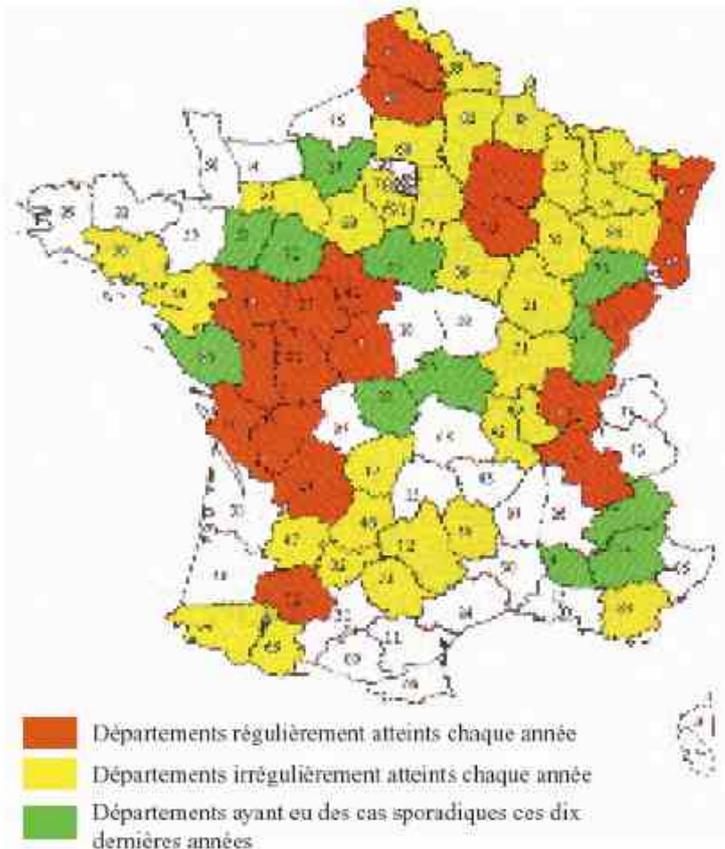
- ☞ *Francisella tularensis* subsp *tularensis* (AM du N, Slovaquie)
La plus pathogène
- ☞ *Francisella tularensis* subsp *holartica* (Continent eurasien)
- ☞ *Francisella tularensis* subsp *mediasiatica* (Asie)

Tularémie



- ☞ *Francisella tularensis*
 - ☞ **Petits mammifères de la faune sauvage principaux réservoirs (lagomorphes et rongeurs), Oiseaux**
 - ☞ **Tiques (vecteur et réservoir/Transmission transovarienne)**
 - ☞ **Transmission par la voie cutanée (peau saine) 10-15 F.t.**
 - la voie respiratoire 10-15 F.t.**
 - la voie orale >100 000 000 F.t.**
- vecteurs (tiques, moustiques)**

Ixodes ricinus, *Dermacentor marginatus* et *D. reticularus*



J. Vaissaire et al, Bull Acad. Vét. Fr, 2006

Figure 1 : Tularémie : situation des foyers en France (1999 à 2004)

ZONNOSES ÉMERGENTES

Facteurs associés ou responsables

I. CONTAMINATION D'ORIGINE ALIMENTAIRE

II. IMMUNODÉPRESSION

III. ACTIVITÉ PROFESSIONNELLE

IV. TRANSMISSION VECTORIELLE

V. RÉSERVOIRS ANIMAUX

- ☛ *Animaux de production*
- ☛ *Animaux de compagnie (dont les NAC)*
- ☛ *Animaux sauvages*

VI. ZONNOSES POTENTIELLES



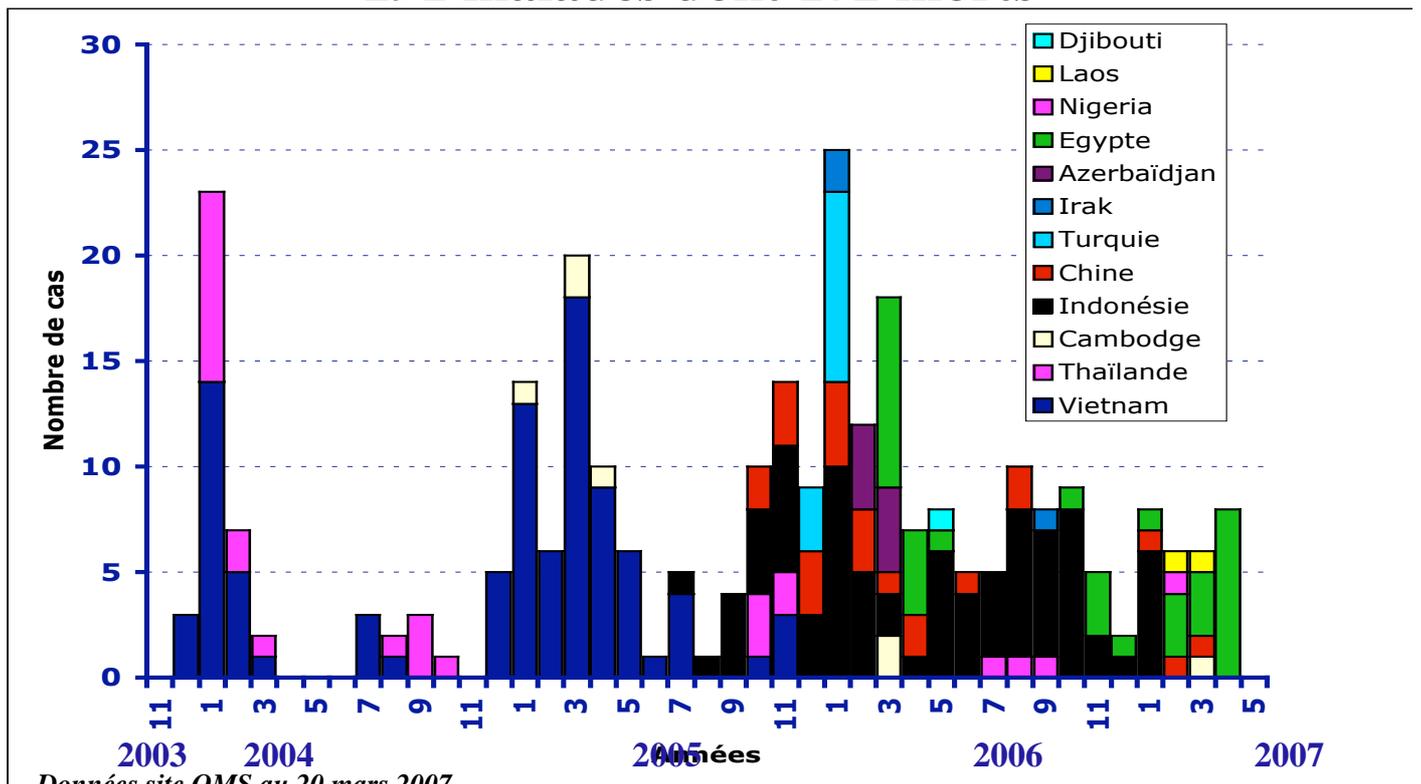
PESTE AVIAIRE



**ZOONOSE
EXCEPTIONNELLE**



**VIAHP H5N1 : Cas humains 11/4/07 :
291 malades dont 172 morts**



Données site OMS au 20 mars 2007

Hépatite E (Porc)

Human and Porcine Hepatitis E Virus Strains, United Kingdom

Malcolm Banks,* Richard Bendall,†
Sylvia Grierson,* Graham Heath,*
Jonathon Mitchell,‡ and Harry Dalton‡

We describe a case of acquired infection of a strain of hepatitis E virus (HEV) with a 100% amino acid identity to the analogous region in strains of HEV circulating in a United Kingdom pig herd. This case further supports the theory that autochthonous HEV infection in industrialized countries is zoonotic.

EID, mai 2004, p853

Hepatitis E Virus Transmission from Wild Boar Meat

Tian-Cheng Li,* Katsumi Chijiwa,†
Nobuyuki Sera,† Tetsuya Ishibashi,†
Yoshiki Etoh,† Yuji Shinohara,‡ Yasuo Kurata,‡
Miki Ishida,§ Shigeru Sakamoto,¶
Naokazu Takeda,* and Tatsuo Miyamura*

We investigated a case of hepatitis E acquired after persons ate wild boar meat. Genotype 3 hepatitis E virus (HEV) RNA was detected in both patient serum and wild boar meat. These findings provided direct evidence of zoonotic foodborne transmission of HEV from a wild boar to a human.

EID, déc 2005, p1958

Seroprevalence of Hepatitis E Virus Infection, Rural Southern People's Republic of China

Rong-Cheng Li,*¹ Sheng-Xiang Ge,*[†] Yan-Ping Li,* Ying-Jie Zheng,*[†] Yi Nong,* Qing-Shun Guo,*[†]
Jun Zhang,*[†] Mun-Hon Ng,*[†] and Ning-Shao Xia*[†]

EID, Nov 2006, p1958

Porc = réservoir principal

MRSA

Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in Veterinary Doctors and Students, the Netherlands

Mireille Wulf,* Arie van Nes,† Andra Eikelenboom-Boskamp,* Janneke de Vries,* Willem Melchers,*
Corné Klaassen,‡ and Andreas Voss*†

Relation entre élevage porcin et MRSA aux Pays-Bas

EID Déc 2006, p1939

Mais également chez les animaux de compagnie au RU:

Journal of Antimicrobial Chemotherapy (2005) **56**, 692–697
doi:10.1093/jac/dki312
Advance Access publication 1 September 2005

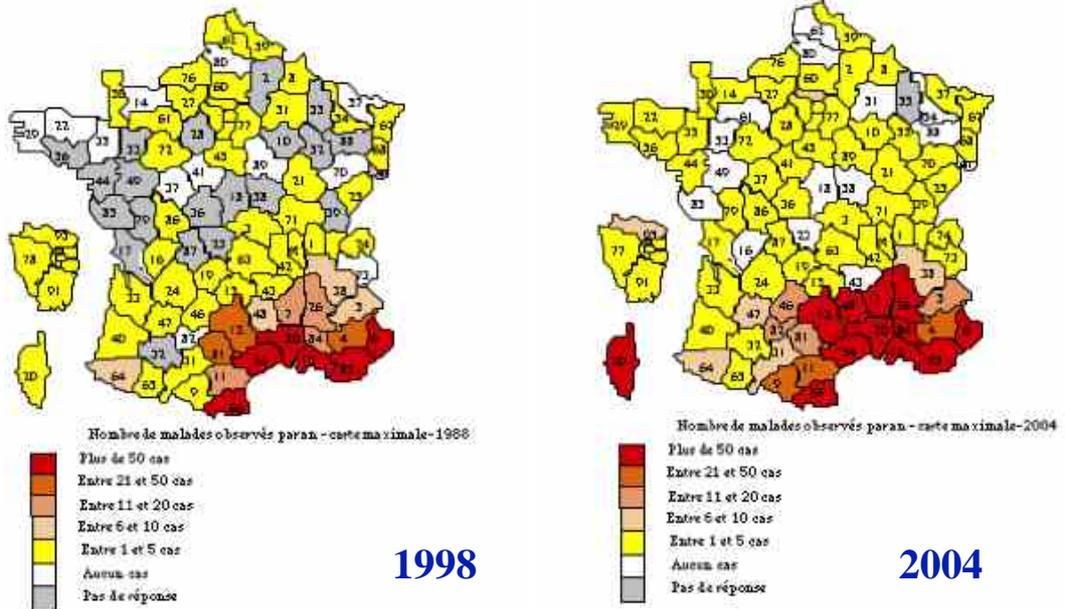
JAC

Prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among staff and pets in a small animal referral hospital in the UK

Anette Loeffler^{1*}, Amanda K. Boag¹, Julia Sung², Jodi A. Lindsay², Luca Guardabassi³,
Anders Dalsgaard³, Heather Smith¹, Kim B. Stevens¹ and David H. Lloyd¹

Leishmaniose en France

P.J. Bourdeau; M. Mallet, A. Marchand.,
IX EUROPEAN MULTICOLLOQUIUM OF PARASITOLOGY
Valencia, July 2004



Cobaye	Teigne	NAC
Hamster	Chorioméningite lymphocytaire	
	Teigne	
Hérisson	salmonellose	
Souris	Teigne	
	Hantavirus (souris sauvage)	
	Leptospirose	
	Chorioméningite lymphocytaire	
	Streptobacillus moniliformis	
Pigeon	Chlamydiafilose	
	Cryptococcose	
	Tuberculose aviaire (personnes immunodéprimées)	
Chiens de prairie*	Variole du singe (contamination par des rongeurs sauvages en Afrique)	
Lapin	Teigne	
	Ectoparasites	
	Pasteurelloses (morsure, griffure)	
Rat	Ectoparasites	
	Leptospirose	
	Streptobacillus moniliformis	
Reptiles	Campylobacter	
	Mycobacterium marinum	
	Fièvre Q (serpents importés, tiques)	
	Salmonellose	
	Zygomycose	

* Risque de peste

Tableau 1 : Zoonoses rapportées chez certaines espèces de NAC (d'après Johnson-Delaney, 2005)

Chauve-souris : réservoir animal émergent

- ✈ **Rhabdoviridae (Lyssavirus)**
- ✈ **Henipaviridae (Virus Hendra et Nipah)**
- ✈ **Coronaviridae (SRAS)**
- ✈ **Filoviridae (Ebola)**
- ✈ **Mais aussi réservoir de bactéries (*Salmonella*, *Leptospira*, *Bartonella* sp., *Coxiella* sp.,) et de parasites (ex *Trypanosoma cruzi*) ou d'un champignon (*Histoplasma capsulatum*)**

Animaux de compagnie réservoirs

***Bartonella* Spp. in Pets and Effect on Human Health**

EID Mars 2006, p389

Bruno B. Chomel,* Henri-Jean Boulouis,† Solchi Maruyama,‡ and Edward B. Breitschwerdt§

Pet Rodents and Fatal Lymphocytic Choriomeningitis in Transplant Patients

EID Mai 2007, p719

Brian R. Amman,*¹ Boris I. Pavlin,**² Cesar G. Albariño,* James A. Comer,* Bobbie R. Erickson,*
Jennifer B. Oliver,* Tara K. Sealy,* Martin J. Vincent,* Stuart T. Nichol,* Christopher D. Paddock,*
Abbigail J. Tumpey,* Kent D. Wagoner,** R. David Glauer,† Kathleen A. Smith,‡ Kim A. Wimpfänger,‡
Melody S. Parsely,§ Phil Wyrick,‡ Christopher H. Hannafin,# Utpala Bandy,** Sherif Zaki,*
Pierre E. Rollin,* and Thomas G. Ksiazek*

Sangliers réservoirs

Hépatite E

B. Suis

Streptococcus suis

Rouget

Trichinellose

ZOONOSES ÉMERGENTES

Facteurs associés ou responsables

I. CONTAMINATION D'ORIGINE ALIMENTAIRE

II. IMMUNODÉPRESSION

III. ACTIVITÉ PROFESSIONNELLE

IV. TRANSMISSION VECTORIELLE

V. RÉSERVOIRS ANIMAUX

VI. ZOONOSES POTENTIELLES

☛ *Encéphalomyocardite (Cardiovirus du Porc)*

☛ *Maladie de Borna*

☛ *Paratuberculose et maladie de Crohn*

Maladie de Borna

Q J Med 2005; 98:255-274
doi:10.1093/qjmed/hci039

Advance Access publication 10 March 2005

Borna disease virus and the evidence for human pathogenicity: a systematic review

R.M. CHALMERS, D.Rh. THOMAS and R.L. SALMON

From the NPHS Communicable Disease Surveillance Centre, Cardiff, UK

Received 23 July 2004

Shrews as Reservoir Hosts of Borna Disease Virus

Monika Hilbe,* Romana Herrsche,*
Jolanta Kolodziejek,† Norbert Nowotny,††
Kati Zlinszky,* and Felix Ehrensperger*

Borna disease virus (BDV) is the causative agent of severe T-cell-mediated meningoencephalitis in horses, sheep, and other animal species in central Europe. Here we report the first unequivocal detection of a BDV reservoir species, the bicolored white-toothed shrew, *Crocidura leucodon*, in an area in Switzerland with endemic Borna disease.

- *Crocidura leucodon* (Musaraigne)
- EID, avril 2006, p675

MAP agent causal de la maladie de Crohn? Argument pour

THE LANCET

Volume 354 Number 9129 September 18-24, 2004

www.thelancet.com

"We detected viable *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* in peripheral blood in a substantial proportion of individuals with Crohn's disease, adding to the evidence for a role of the organism in the aetiology of this disease."

See Articles page 1039

Naser SA, 2004

Conclusion

Le classement des priorités pour les zoonoses en France établi par l'INVS est-il conforme avec les problèmes émergents sur le terrain?

Prioritaires

Brucellose*

Leptospirose

Mycobactériose*

Chlamydiafilose

Maladie de Lyme

Importantes

Charbon*

Fièvre Q

Tularémie *

Pasteurellose

Infections à *Streptococcus suis*

**maladies infectieuses à déclaration obligatoire*

Bien connaître les maladies animales et la pathologie comparée permet :

⇒ *d'acquérir une compétence pour évaluer plus rapidement le risque réel lié à l'émergence d'une nouvelle maladie (ou de l'atteinte d'une nouvelle espèce, en particulier lorsqu'il s'agit de l'espèce humaine)*

⇒ *d'intervenir plus rapidement pour lutter contre une zoonose émergente*

⇒ *et de savoir communiquer sur ce risque*