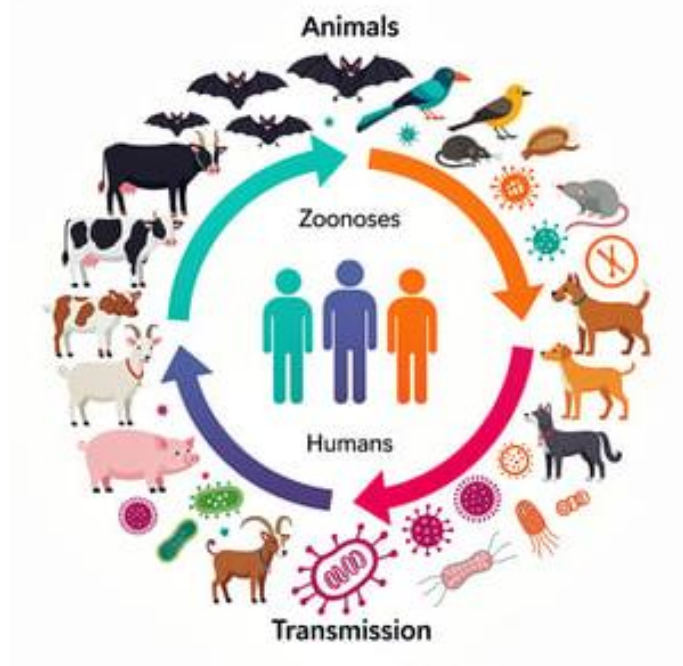




Les zoonoses en 2026

Alexandra Mailles, et collègues
20 mars 2026

DU de thérapeutiques anti-infectieuses
Grenoble, mars 2026

Plan de la présentation

1. GÉNÉRALITÉS
2. EXPOSITION VS INFECTION
3. LES ZOONOSES MAJEURES EN FRANCE
4. LES ZOONOSES ÉMERGENTES



PARTIE 1

GÉNÉRALITÉS ET CONCEPTS

Définitions

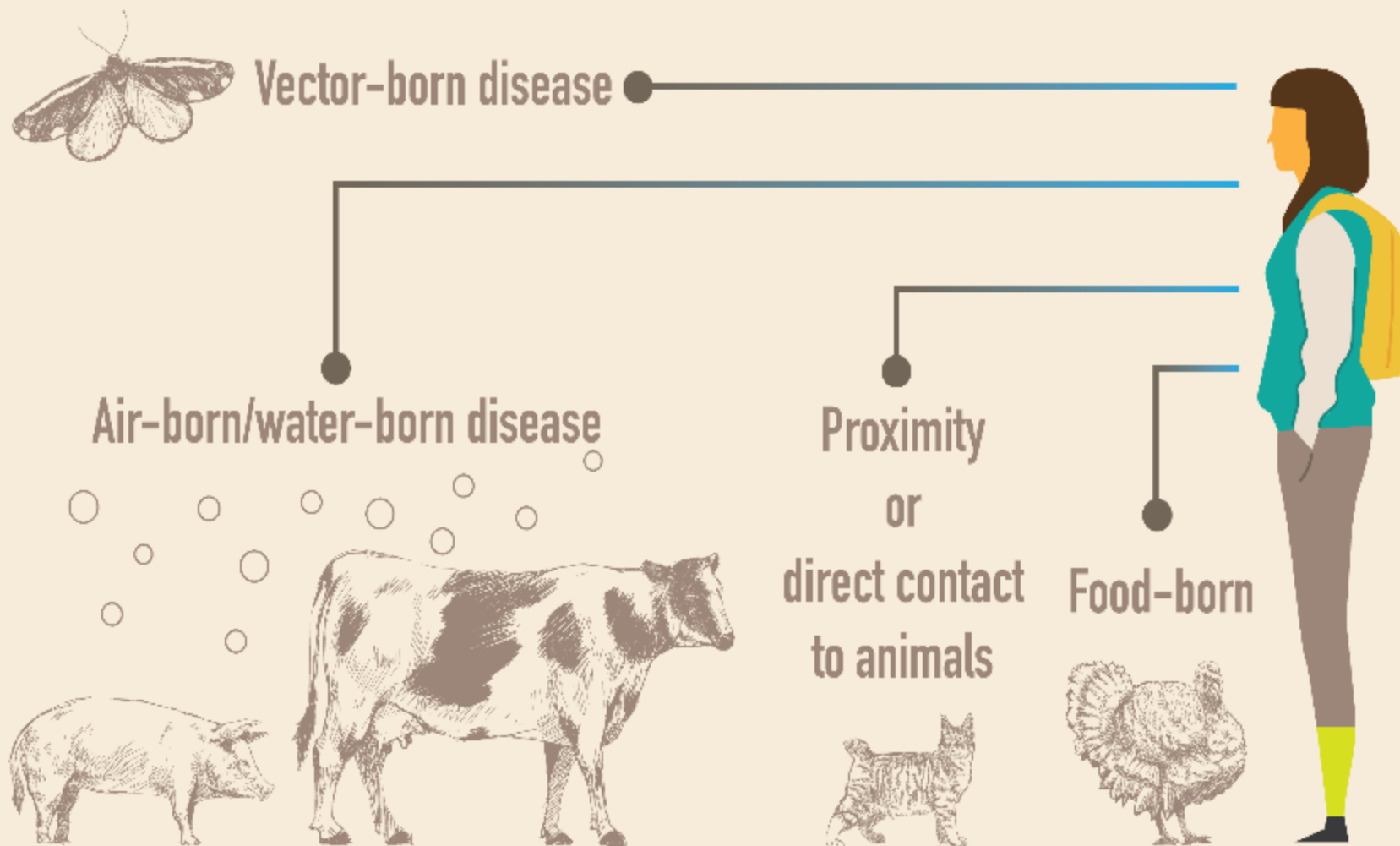
- **ZOONOSES** : MALADIE OU INFECTION (OU *INFESTATION*) QUI SE TRANSMET NATURELLEMENT DES ANIMAUX VERTÉBRÉS À L'HOMME *ET RÉCIPROQUEMENT*. (OMS 1959)
- **RÉSERVOIR**
 - Déf. relative : espèce qui sert de source d'agent infectieux à une autre
ex : lièvre/tique : réservoirs de tularémie pour l'Homme
 - Déf. absolue : espèce qui entretient un agent infectieux, nécessaire et suffisant au maintien du cycle, pas nécessairement malade
ex. rongeurs et virus TBE

Hayton et al, Emerging infectious diseases 2002

Ashford et al, Belgian journal of zoonology 1997

Bactéries	Virus	Parasites	Champignons	ATNC
Borréliose de Lyme	Cowpox	Angiostrongylose	Aspergilloses	Encéphalopathie
Brucelloses	CCHF	Anisakiase	Cryptococcose	spongiforme bovine
Campylobactérioses	Ecthyma contagieux	Cryptosporidiose	...	
Charbon	Encéphalite à tiques	Cysticercose		
Fièvre boutonneuse méditerranéenne	Fièvre du Nil occidental	Echinococcose alvéolaire		
Fièvre Q	Grippes aviaires	Leishmanioses		
Griffes du chat (maladie des)	Grippe porcine	Gales animales		
Leptospirose	Hantavirose	Hydatidose		
Listériose	Herpès B du singe	Teigne		
Ornithose - Psittacose	Lassa	Toxocarose		
Pasteurellose	LCMV	Toxoplasmose		
Rouget du porc	Maladie à virus Ebola	Trichinellose		
Salmonelloses	Marburg	...		
Seal finger	Monkeypox			
STEC	Rage			
Streptobacillose (Sodoku)	Sars-Cov2			
<i>Streptococcus suis</i>	VHE			
Tuberculose, <i>Mycobacterium marinum</i>	...			
Tularémie				
Yersinioses/peste				
...				

HOW ZOOONOTIC DISEASES are transmitted



Animaux et humains



Mais humains malgré tout....



ALIMENTS POUR REPTILES - Nouriture congelée pour reptiles - > Souris surgelées - Souris adultes surgelées 15-25 g paquet de 25



Souris adultes surgelées 15-25 g paquet de 25

souris adultes surgelées, 15-25 grammes

Référence : 55520

Choisissez votre conditionnement :

☒ Paquet de 25 ☐ 50 (2 paquets de 25) ☐ 100 (4 paquets de 25)

19,90 € Quantité: 1 Ajouter au panier

☐ Envoyer la notice ☐ Partager sur Facebook

☐ Imprimer cette fiche produit



The European Union One Health 2024 Zoonoses Report

European Food Safety Authority (EFSA) | European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)

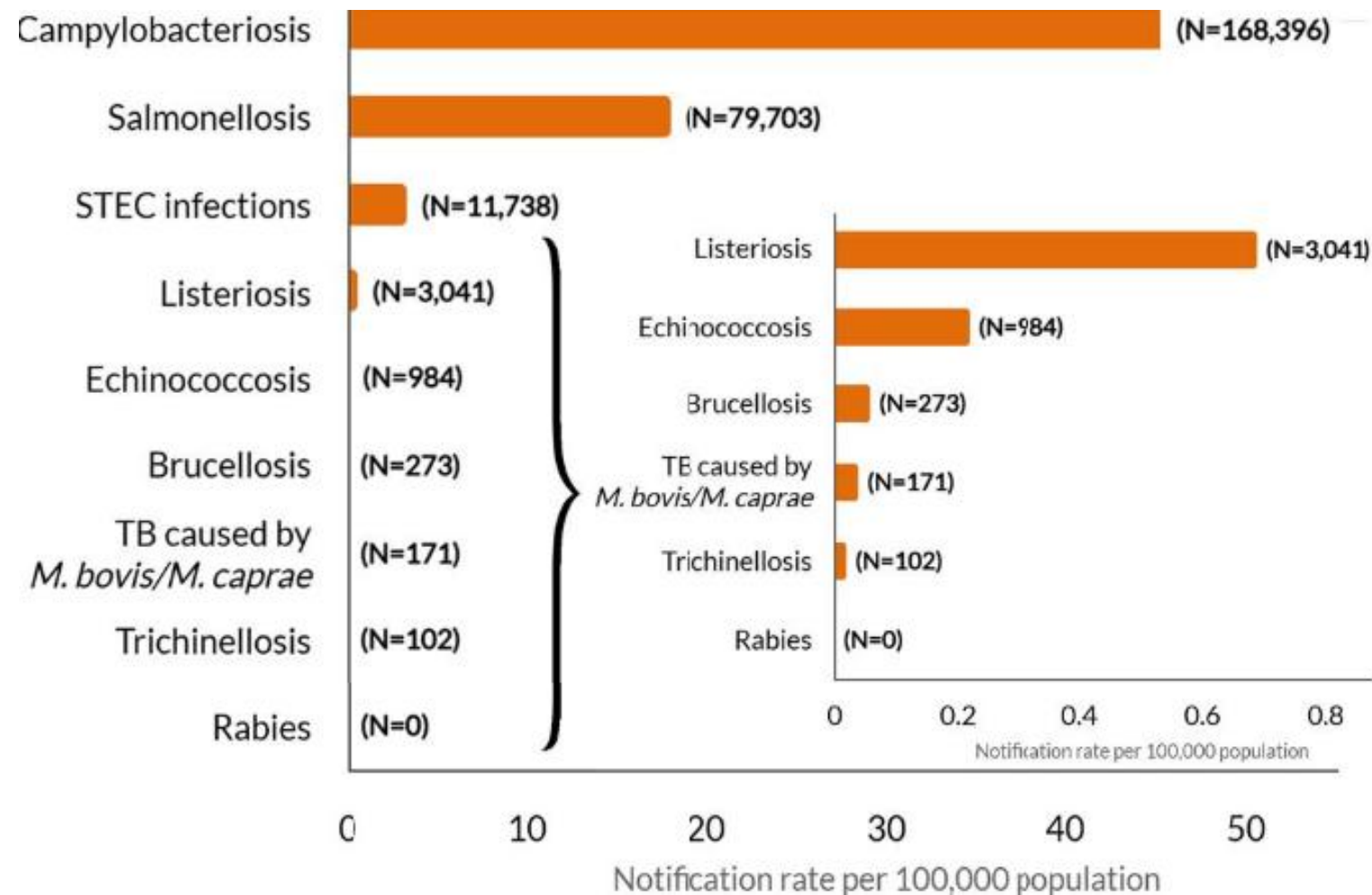


TABLE 2 Reported hospitalisations and deaths due to zoonoses in confirmed human cases and food-borne outbreak cases in the EU, 2024.

[illegible]

PARTIE 2

EXPOSITION VS INFECTION

Faut-il soigner les “non malades” ?

Personne non malade

- exposée à un animal infecté,
- *ou* exposée au labo
- *ou* exposée à un patient infecté

→ Pas (encore) un patient

→ Intervention possible avant le début des signes

→ Personne plus ou moins inquiète

Quelles infections ? Quel protocole ?

Quid du BUA ?

Quelle efficacité ?

En pratique :

- Concerne un nombre limité de maladies
- En général, niveau de preuve bas (éthique du parachute)
- Recommandations parfois à dire d'experts

→ Prophylaxie et traitements post-exposition

Brucellose

Charbon à *Bacillus anthracis*

Rage

Et un peu CCHF (diapo 88)

Les brucelloses

Brucella in the EU, 2021

Human cases

Notification rate
(per 100,000 population) **0.03**

Trend
(2017-2021)



Increasing
Decreasing
Stable



- *Brucella melitensis, abortus, suis, canis, ...*
- Diagnostic sérologique peu spécifique : privilégier les cultures !



- Contamination : contact direct / ingestion de produits laitiers crus / inhalation
- Expositions fréquentes au laboratoire

Les brucelloses en France

Brucelloses animales

- Bovins, Ovins, caprins : Statut indemne (« officially brucellosis free »)
- *B. suis* biovar 2 chez les sangliers et lièvres
- Emergence rapide de *B. canis* en élevage de chiens
- Brucellose de la faune sauvage dans les Alpes

Brucellose humaine : données de la Déclaration Obligatoire

- $\approx 30 - 40$ cas / an $\rightarrow 0,03 / 100\ 000$ hbs
- $\approx 80\%$ importés, pays méditerranéens +++, Asie

Infections

- anciennes contaminations,
- voyageurs,
- chasseurs et *B. suis* 2

Expositions

- personnels de laboratoire,
- éleveurs et propriétaires de chiens (*B. canis*)

Recommandations pour les personnes exposées



SPILF : Stahl JP, et al. Guidelines for the management of accidental exposure to *Brucella* in a country with no case of brucellosis in ruminant animals. Med Mal Infect. 2020 Sep;50(6):480-485.

HCSP. Conduite à tenir vis-à-vis des personnes exposées à des animaux atteints de brucellose canine. Mai 2022.

Recommandations Spilf : cas général

Voyageurs : **pas** d'indication de traitement ni prophylaxie

- Risque équivalent à celui de la population générale du pays visité
- *Exception* à discuter pour les co-exposés d'un cas importé confirmé, évaluation individuelle

Chasseurs et *B. suis biovar 2* : **pas** d'indication de traitement

- Bactérie très peu pathogène pour l'Homme
- Prévention générale des MI recommandée (dépeçage, éviscération)

Contact avec des animaux infectés : éleveurs, vétérinaires, employés d'abattoir et d'équarrissage → **Indication de prophylaxie**

- En cas de ré-émergence
- Avec une documentation microbiologique de l'infection
- Suite à un contact réel (animal, placenta, carcasse, viscères, etc.)
- Sauf les chiens → reco du HCSP

Consommation de lait cru ou produit laitier cru issu d'un animal avec une infection documentée → **Indication de prophylaxie**

Recommandations Spilf : exposition au laboratoire

Inhalation ou contact direct avec culture bactérienne ou inoculum fort

Ouverture boîte hors PSM2 sans FFP 2 ou 3

Personnes jusqu'à 1,5 m de la boîte

Personnes immunodéprimées /enceintes au-delà de 1,5m mais dans la pièce

→ Indication de prophylaxie

En laboratoire, au cours d'un bris de contenant

toute personne se trouvant dans la pièce au moment

→ indication de prophylaxie



Tout autre échantillon biologique (sang, abcès, liquide articulaire, LCR...),

y compris l'échantillon initial (sauf flacon d'hémoculture) donnant lieu à une culture positive

Risque négligeable

→ PAS d'indication de prophylaxie

Recommandations Spilf : Prophylaxie

Débuter dès identification de l'exposition à risque

Place de la sérologie

- ✓ J0 intéressant pour la prise en compte d'un accident professionnel (mais pas obligatoire)
- ✓ Pas utile dans les autres cas

Schéma

- ✓ Doxycycline (200 mg 1 prise/j) + Rifampicine (600 mg 1 prise/j) ; durée 21 jours
- ✓ Grossesse: Rifampicine (600 mg 1 prise/j) + Cotrimoxazole (800/160 mg, 2 prises/j). Rifampicine seulement les 10 premières semaines d'aménorrhée
- ✓ Enfant < 8 ans : Rifampicine (15 mg/Kg/j en une prise) + Cotrimoxazole (200/40 mg, 30Mg/Kg/j en deux prises)

Recommandations Spilf : Traitement préemptif

Théorie :

- Sérologie non recommandée aux personnes asymptomatiques
- Éventuellement intéressant si recours à avis médical tardivement après l'exposition (présence possible d'Ac)

Vraie vie : en cas de sérologie positive asymptomatique

- Vraie exposition non encore prise en charge et
- Personne asymptomatique et
- Sérologie positive confirmée par le CNR

Molécules et posologies identiques à la prophylaxie

Durée 6 semaines

Recommandations Spilf : Suivi après exposition

Suivi sérologique utile pour la médecine du travail:

- J0 (au signalement), puis 2 mois et 6 mois plus tard
- Pas d'obligation réglementaire

Pas d'indication de suivi sérologique dans les autres cas

En cas de symptômes → démarche diagnostique classique

→ privilégier les hémocultures

Brucella canis

Emergence lente de *B. canis* chez le chien en Europe et Amérique du Nord

- via l'importation de chiens infectés et
- la dissémination de *B. canis* dans les élevages

Chez l'humain

- brucellose clinique « habituelle »
- moins pathogène que les espèces classique (*abortus*, *melitensis*)
- pas de test sérologique à ce jour 
- exposition durable des propriétaires de chiens

HCSP. Conduite à tenir vis-à-vis des personnes exposées à des animaux atteints de brucellose canine. Mai 2022. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1195>

Recommandation HCSP : *Brucella canis*

Professionnels exposés (éleveurs, vétérinaires, ...)

- port d'EPI lors des soins
- nettoyage et désinfection des locaux
- hygiène des mains
- ajout d'un FFP2 en cas de geste à risque (mise bas, chirurgie articulaire, ...)
- surveillance clinique en cas d'exposition
- Pas d'ABprophylaxie
- Hémoculture en cas de suspicion clinique

Particulier propriétaire de chiens

- Consultation vétérinaire si chien importé ou issu d'un élevage contaminé
- Information, recommandations d'hygiène
- Pas d'ABprophylaxie
- Hémoculture en cas de suspicion clinique

Charbon (*Bacillus anthracis*)

Infection humaine rare en France

- 9 cas humains depuis 2003
- 2 cas importés
- Dernier cas en février 2026 : importé, digestif, récupération complète



Maladie à DO + CNR

Bactérie sporulée très résistante et toxigène

- utilisée à des fins malveillantes
- enveloppes de poudre depuis 2001



Votre champ d'action

- Infection : les rares cas humains
- Exposition : les personnes exposées à des animaux infectés



Charbon humain

CLINIQUE : TOXI-INFECTION

- Forme cutanée : esquarre noirâtre
- Forme pulmonaire : « pneumopathie » grave
- Forme digestive : incubation parfois très longue
- Forme méningée

DIAGNOSTIC

- PCR ou isolement + Antibiogramme +++
- Difficulté de distinction des *Bacillus* par le Maldi-tof

TRAITEMENT

- Pénicilline ou Quinolones ou doxycycline
- 7j (cutané) à 8 semaines (pulmonaire)

MALADIE PROFESSIONNELLE

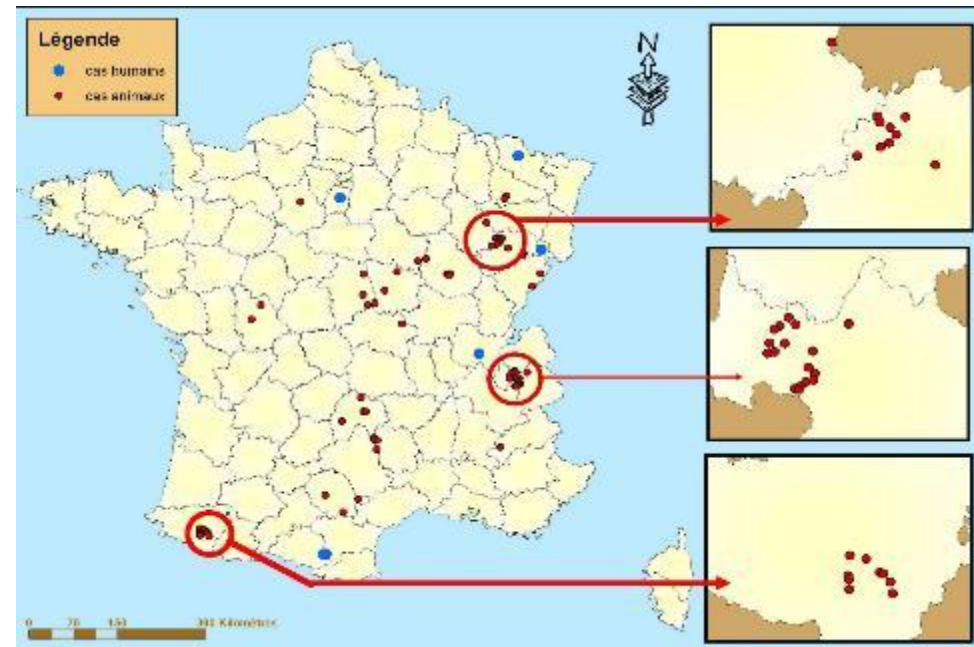


Orlos et al., CMI 2017

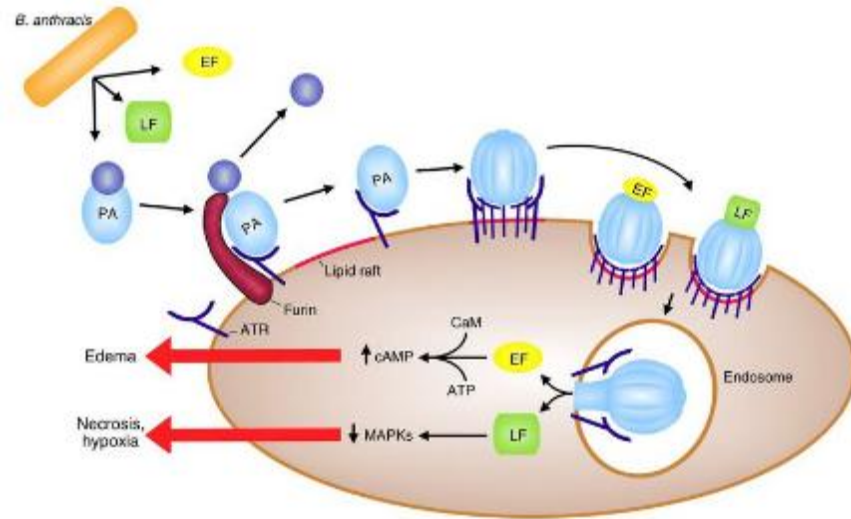


Charbon animal

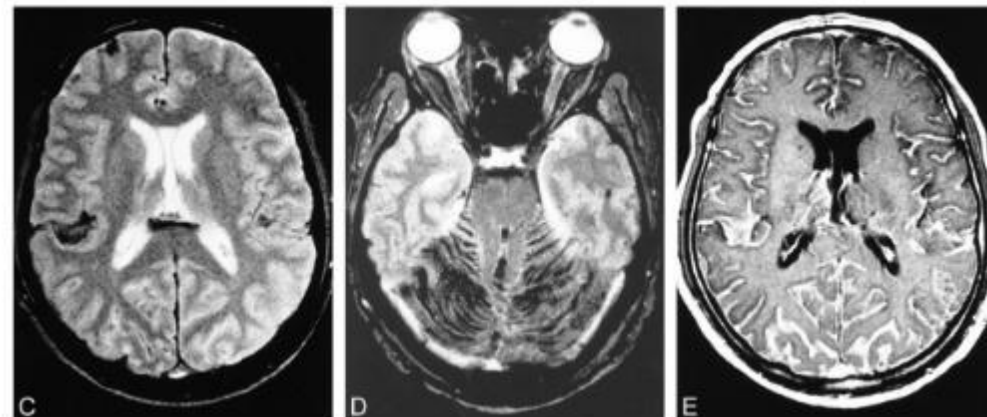
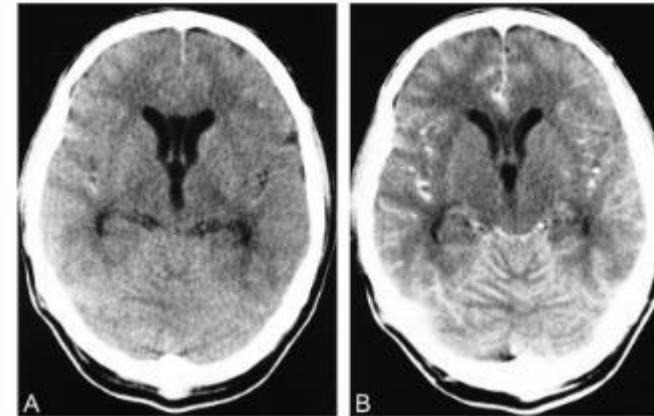
- Clinique spectaculaire : mort subite et “sang de rate”
- Vaccination et antibioprophylaxie possibles
- “Champs maudits”
- Confirmation diagnostique en quelques jours dans les conditions “normales”



Action de la toxine de *B. anthracis*



PA : protective antigen
EF : facteur oedémiant
LF : facteur létal



Recommandations de la SPILF pour la prise en charge des personnes exposées au charbon animal



Recommandations professionnelles

<http://www.infectiologie.com/site/medias/documents/consensus/CHARBON-recommandations.pdf> et

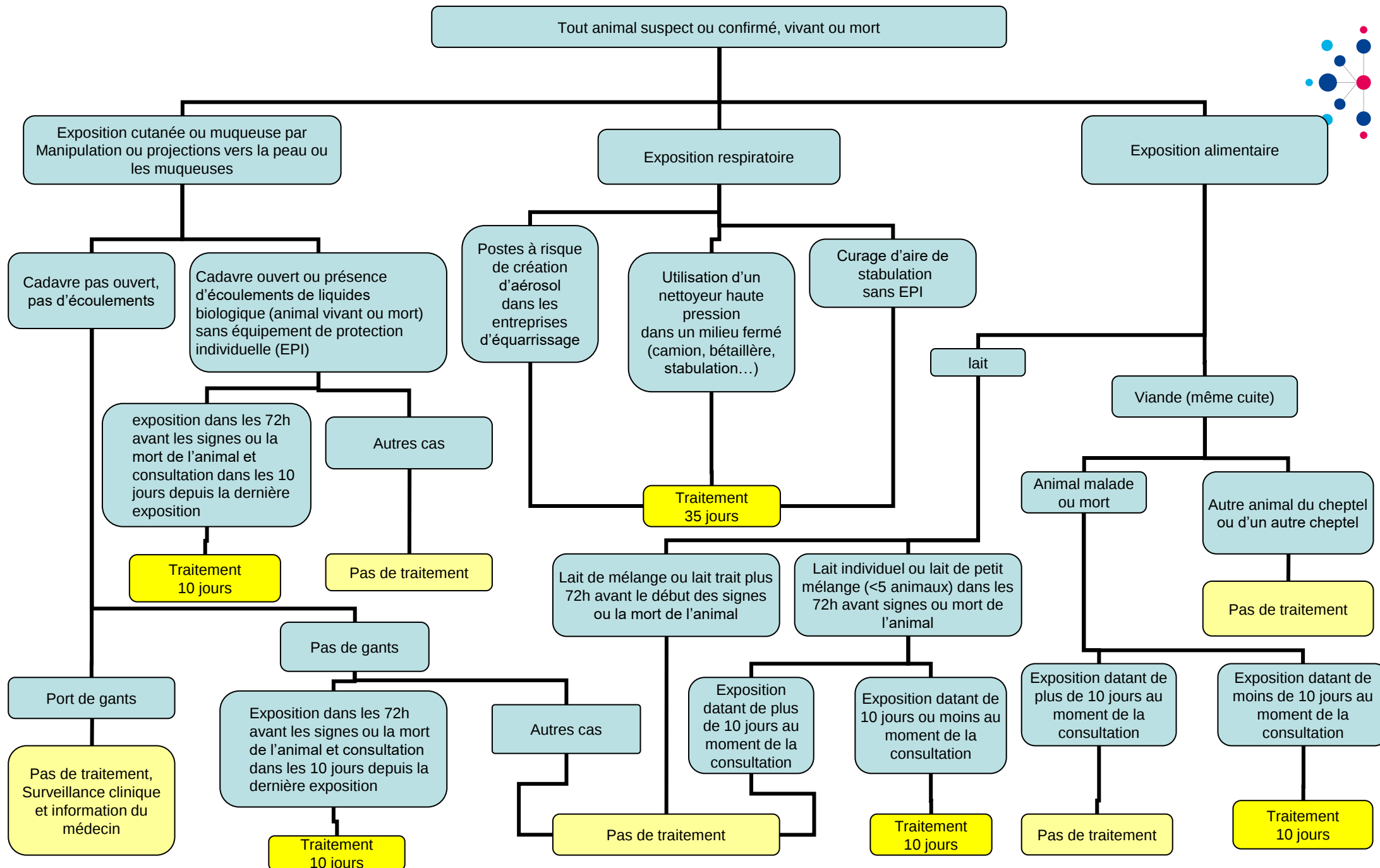
Piroth L, et al. Therapeutic recommendations for the management of patients exposed to Bacillus anthracis in natural settings. Med Mal Infect. 2011 Nov;41(11):567-78

Recours à un infectiologue

Evaluation de risque individuelle

Recommandations envisagées selon des critères précis

- Modes de contamination potentiels
- Délai écoulé depuis la dernière exposition à risque
- Plutôt des traitements courts



Recommandations de traitement préemptif

Sujets	Antibio-sensibilité	Exposition cutanée ou alimentaire : 10 jours per os Exposition respiratoire : 35 jours per os
Adultes	Avant antibiogramme	- Doxycycline 100 mg x 2/jour ou - Ciprofloxacin 500mg x 2/jour
	Si souche Pénicilline sensible	Amoxicilline 500 mg x 3/jour
Femmes enceintes	Avant antibiogramme	Ciprofloxacin 500mg x 2/jour
	Si souche Pénicilline sensible	Amoxicilline 500 mg x 3/jour
Enfants	Avant antibiogramme	Ciprofloxacin 10-15mg/kg x 2/jour sans dépasser 1 g/j ou - Doxycycline Enfant >8 ans et >45 kg : 100mg x 2/jour Enfant >8 ans et < 45kg : 2,2 mg/kg x 2/jour sans dépasser 200 mg/j Enfant <8 ans : éviter Doxycycline

Charbon et consommation d'héroïne

Situation commune à d'autres bactéries telluriques toxigènes (*Bacillus*, *Clostridium*)

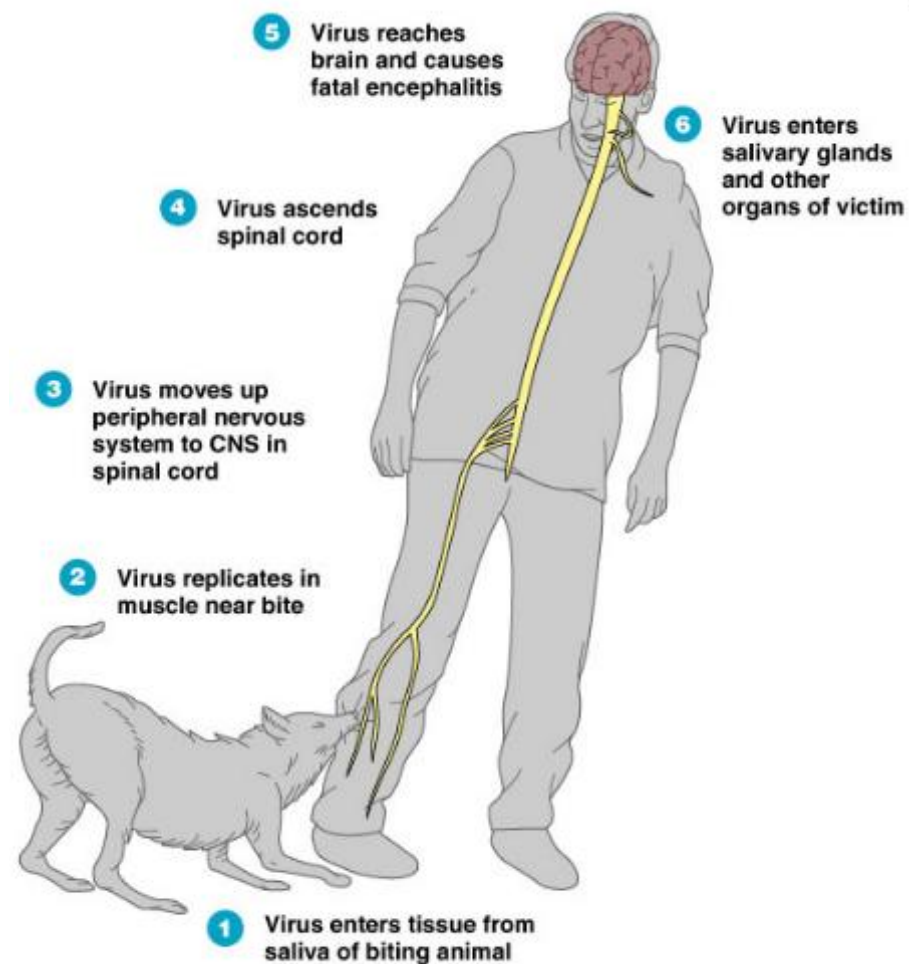
Fasciite nécrosante

- à partir du point d'injection
- à distance après dissémination sanguine
- respiratoire en cas d'inhalation

Létalité élevée : 30%



La rage



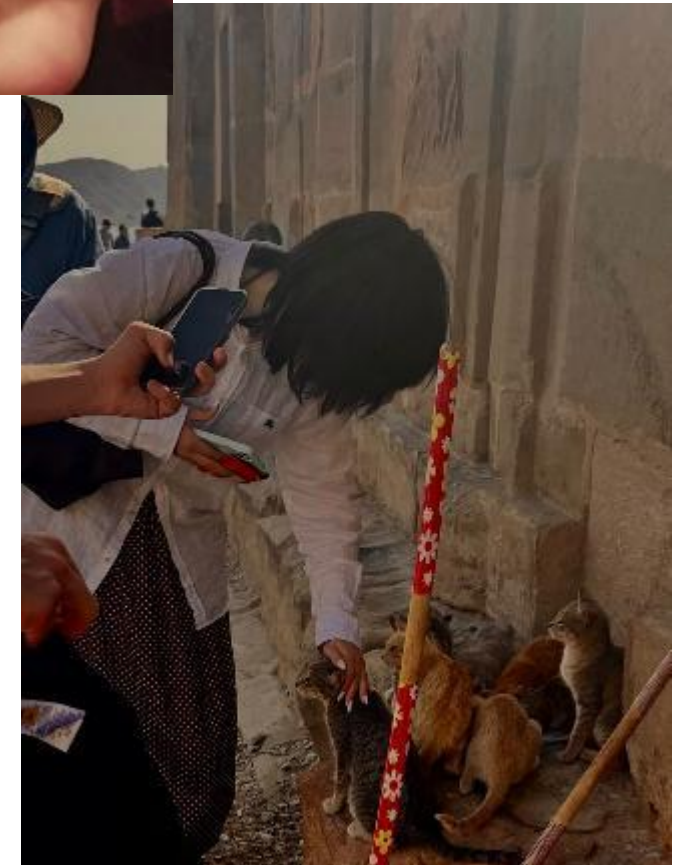
La rage : infection vs exposition

- **Infection**

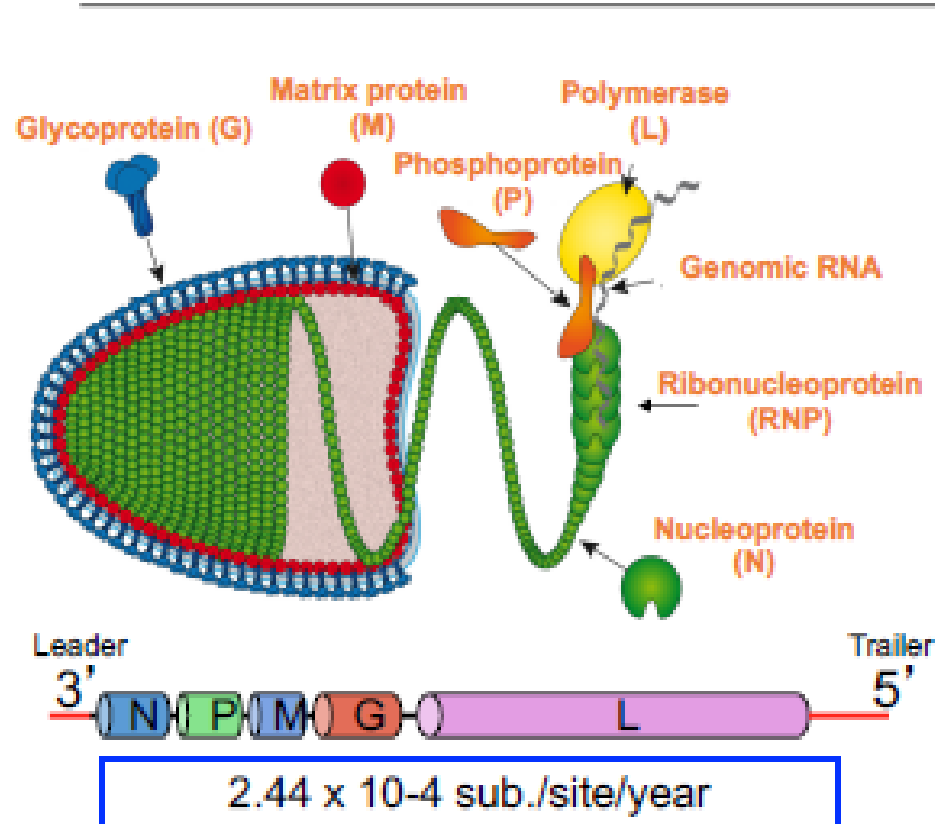
- Encéphalomyélite grave
- 55 000 décès/an, surtout Afrique et Asie
- Surtout des enfants
- Surtout mordus par des chiens
- Létalité 100%

- **Exposition**

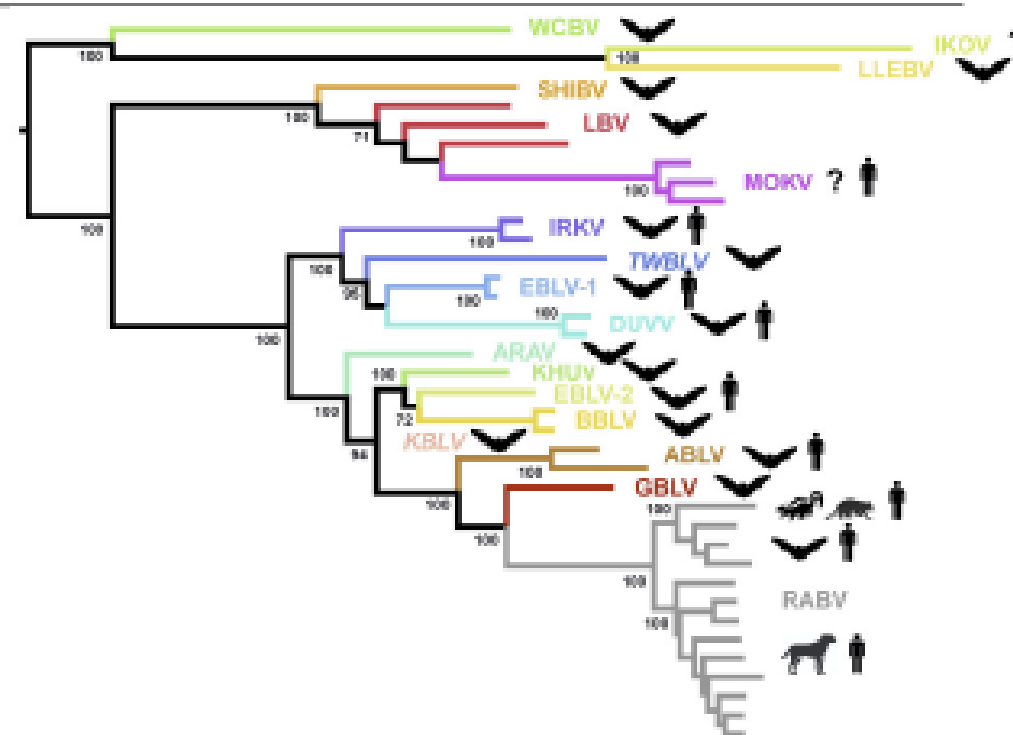
- Morsure/griffure/léchage peau lésée ou muqueuse
- Contamination visible et perceptible : morsure et griffure
- Le traitement préventif est efficace **après** l'inoculation du virus



Les lyssavirus



(Troupin et al., PLoS Pathogens 2016)



Lyssaviruses
17 species and 1 tentative species

Le risque rabique en Europe et en France

Des cas humains rares et majoritairement importés

Des cas de rage canine ou félines importés

→ Virus de la rage classique

Des chauves-souris européennes

→ European bat lyssavirus 1 et 2

→ Bokeloh : pathogénicité inconnue pour l'humain

→ Lleida : pathogénicité inconnue pour l'humain

En Guyane : cas humains et animaux

→ virus de la rage desmodine



Epseticus serotinus



Desmodus rotundus ©Getty

La rage humaine en Europe

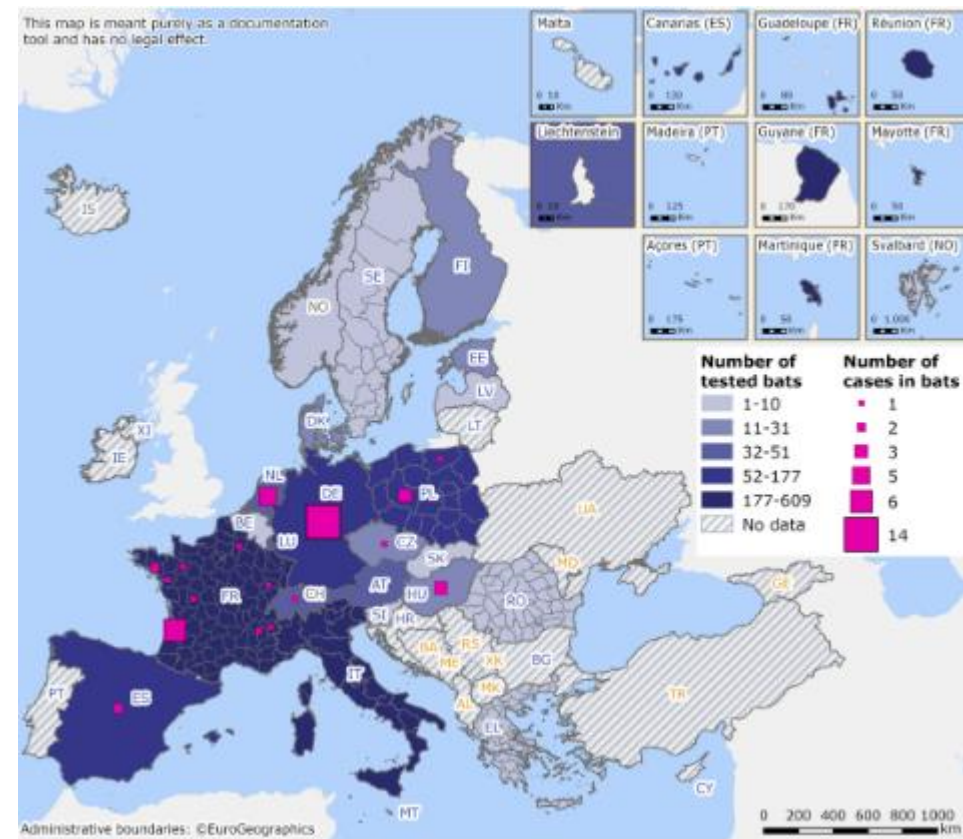
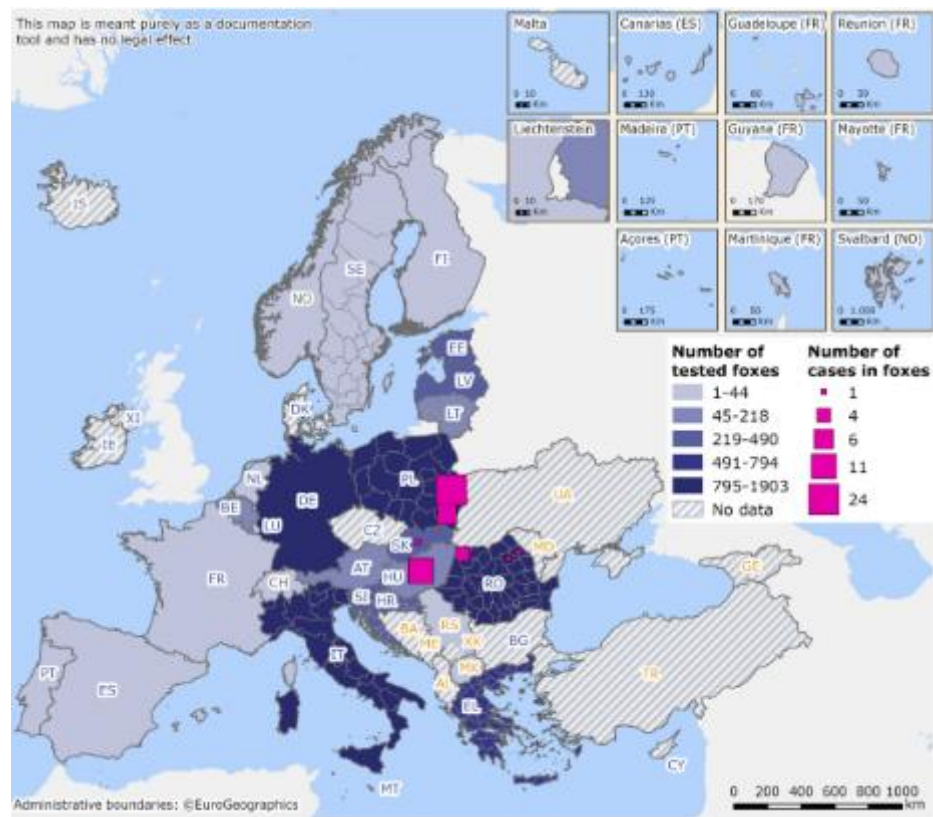
TABLE 62 Summary of rabies lyssavirus statistics relating to humans and the main animal reservoirs, EU, 2019–2023.

	2023	2022	2021	2020	2019
Humans					
Total number of confirmed cases	1 ^a	0	0	0	4
Total number of confirmed cases/100,000 population (notification rates)	0	0	0	0	0
Number of reporting countries	26	26	26	26	28
Infection acquired in the EU	0	0	0	0	1
Infection acquired outside the EU	1 ^a	0	0	0	3
Unknown travel status or unknown country of infection	0	0	0	0	0



Sources : zoonosis report 2023
et infectious diseases atlas, ECDC

La rage animale en Europe une situation favorable mais pas maîtrisée



La rage en France

31 cas humains depuis 1970

- Majorité des cas importés : plus récents en 2025 (2 cas contaminés en Afrique du Nord)
- 2019 : 1 cas acquis en France lié à un virus EBLV1 (chauve-souris)

Cas particulier de la Guyane

- 1 cas en 2008 en zone urbaine
- 3 cas en 2024 en zone forestière (orpailleurs)

14 chiens et chats positifs importés depuis 2001

- Personnes exposées (1 à > 100)
- Autres animaux exposés
- Dernier cas importé dans le Var en janvier 2024

> 80 chauves-souris + depuis 1989

- En métropole essentiellement
- Virus EBL 1 et 2

Exposition en France à des animaux importés atteints de rage

TABLE 2

Rabid animals illegally imported to France, 2001–2011

Year	French district	Rabid animal	Country of origin	Number of PET
2001	Gironde	Puppy	Morocco	2
2002	Seine Saint Denis	Puppy	Morocco	7
2004	Finistère	Adult dog	Morocco	24
2004	Gironde	Puppy	Morocco	11
2004	Gironde	Adult dog	Morocco	187 [6]
2008	Seine-et-Marne	Adult dog	Morocco	152 ^a [4]
2008	Var	Adult dog	Gambia	8 ^b
2008	Isère	Puppy ^c	Spain	25 [8]
2011	Vendée	Puppy	Morocco	8

PET: Post-exposure treatment.

^a Two generations of canine transmission occurred after the importation of the rabid dog. The third case was responsible for most of the human exposures.

^b Some people exposed in Belgium were taken care of in Brussels.

^c This dog was found on the highway in southern Spain. The virus was related to Moroccan strains.

Prévention de la rage humaine

Passe obligatoirement par le contrôle de la rage animale (terrestre)

- Contrôle des chiens errants et des animaux importés
- Vaccination des réservoirs sauvages terrestres (renards principalement)
- (Vaccination des animaux domestiques)

Vaccination préventive des personnes les plus exposées

Traitement post exposition des exposés accidentels *si le risque de transmission du virus existe*

Le comportement de l'animal mordeur n'est pas un critère de diagnostic : excrétion pré-symptomatique (10 – 15j)



Traitement post exposition

Vaccin +/- immunoglobulines

Ne peut être prescrit que par un Centre AntiRabique (CAR)

Liste des CAR : <https://www.pasteur.fr/fr/file/14548/download>

Rage : critères de décision pour le TPE

Recommandations OMS

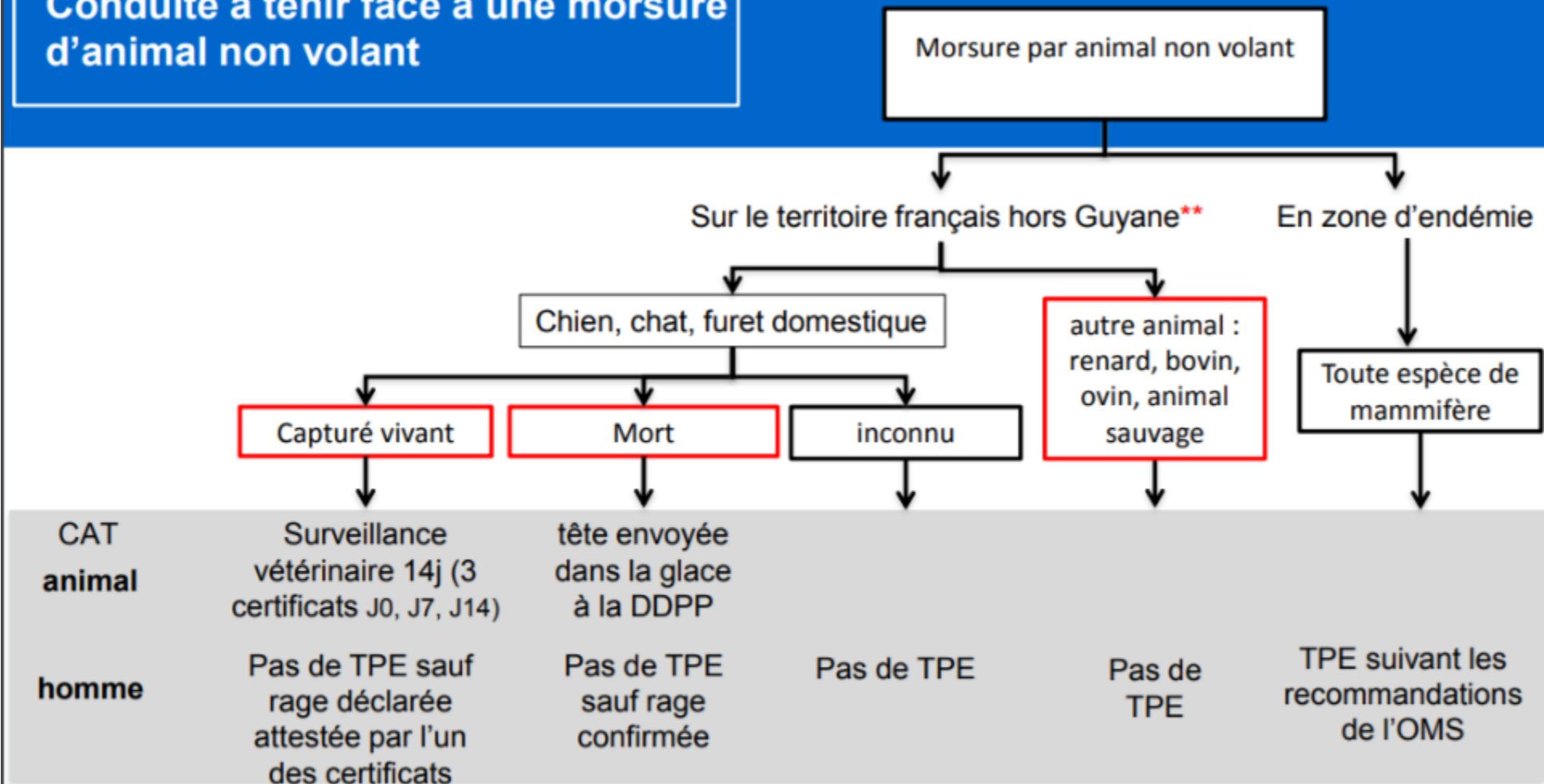
grade I – contact direct, nourrir un animal, léchage sur peau non lésée
→ **pas de TPE**

grade II – mâchonnement de la peau non couverte, griffures superficielles, abrasion sans saignement
→ **vaccin (+ Ig en cas d'immunosuppression)**

grade III – morsure ou griffure avec plaie cutanée, léchage sur muqueuse ou peau lésée, **contact direct avec une chauve souris**
→ **vaccin + Immunoglobulines**

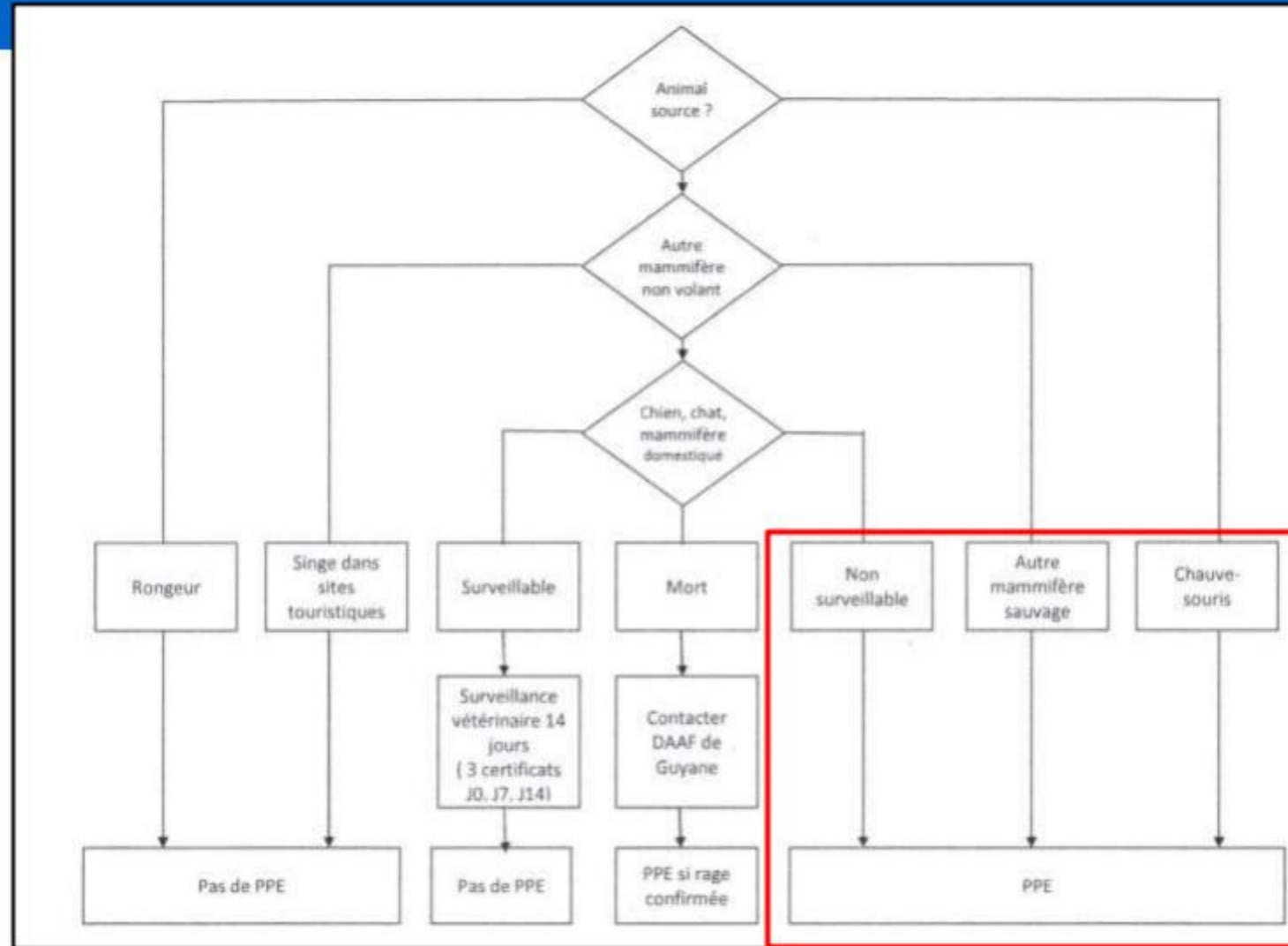
- Recommandations établies pour des pays où la rage terrestre n'est pas contrôlée
- La France est indemne de rage terrestre (sauf Guyane)
- Reco nationale HCSP pour les traitements post exposition

Conduite à tenir face à une morsure d'animal non volant



** hormis exposition à un animal (excepté rongeurs) connu pour avoir été importé illégalement d'une zone d'endémie rabique ou connu pour avoir été en contact avec un animal importé illégalement d'une zone d'endémie rabique

TPE: post-exposition; DDPP: direction départementale de la protection des populations



Recommendation OMS 2018

Table 9
WHO-recommended and alternative post-exposure prophylactic regimens

PEP regimen	Duration of course	No. of injection sites per clinic visit (days 0, 3, 7, 14, 21–28)	References
WHO-recommended intradermal regimen			
1 week, two sites	7 days	2-2-2-0-0	^a
WHO-recommended intramuscular regimen			
2 weeks	14–28 days	1-1-1-1-0	31
3 weeks	21 days	2-0-1-0-1	32
Alternative immunogenic intradermal regimens			
1 month, two sites	≤ 28 days	2-2-2-0-2	33
1 month, simplified four sites	≤ 28 days	4-0-2-0-1	34, 35
1 week, four sites	7 days	4-4-4-0-0	36–38

^a Tarantola et al. Intradermal rabies post-exposure prophylaxis can be abridged with no measurable impact on clinical outcome in Cambodia, 2003–2014 (manuscript in preparation).

Avis HAS vaccination post exposition

https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2018-10/recommandations_vaccination_contre_la_rage_en_prophylaxie_post-exposition.pdf

La HAS, bien que disposant de peu de données comparatives à la voie intramusculaire, **recommande la vaccination des personnes exposées à la rage en prophylaxie post-exposition** par les vaccins Rabipur® et le vaccin rabique Pasteur® :

- **soit par voie intradermique (situation hors-AMM en France),**
- **soit par voie intramusculaire.**

Dans ce contexte, la vaccination en centre antirabique présente de multiples intérêts qui s'expliquent par :

- la sécurité attendue de l'administration intradermique, en centre antirabique, des vaccins, par des professionnels de santé expérimentés dans la vaccination contre la rage.

Conformément aux schémas préconisés par l'OMS, la vaccination par voie intradermique en prophylaxie post-exposition sera réalisée par injection intradermique en 2 sites aux jours 0, 3 et 7. Une dose intradermique correspond à 0,1 ml de vaccin antirabique. L'utilisation de seringues compatibles avec ce dosage est préconisée temporairement, dans l'attente de la mise à disposition par les firmes pharmaceutiques de présentations vaccinales adaptées à la voie intradermique.

Avis HAS vaccination post exposition(2)

Tableau 5. Prophylaxie post exposition par catégorie d'exposition d'après l'organisation mondiale de la santé, 2018 (35)

	Exposition de catégorie I	Exposition de catégorie II	Exposition de catégorie III
Individus jamais encore immunisés quel que soit le groupe d'âge	Lavage des surfaces cutanées exposées. Aucune PPE n'est requise.	Lavage de la plaie et vaccination immédiate : • Injections ID en 2 sites aux jours 0, 3 et 7 ou • Injections IM en 1 site aux jours 0, 3, 7 et entre 14 et 28 jours ou • Injections IM en 2 sites au jour 0 et en 1 site aux jours 7, 21 Les immunoglobulines antirabiques ne sont pas indiquées.	Lavage de la plaie et vaccination immédiate : • Injections ID en 2 sites aux jours 0, 3 et 7 ou • Injections IM en 1 site aux jours 0, 3, 7 et entre 14 et 28 jours ou • Injections IM en 2 sites au jour 0 et en 1 site aux jours 7, 21 L'administration d'immunoglobulines antirabiques est recommandée
Individus précédemment immunisés quel que soit le groupe d'âge	Lavage des surfaces cutanées exposées. Aucune PPE n'est requise.	• Lavage de la plaie et vaccination immédiate : • Injections ID en 1 site aux jours 0 et 3 • Injections ID en 4 sites au jour 0 • Injections IM en 1 site aux jours 0 et 3 • Les immunoglobulines antirabiques ne sont pas indiquées.	Lavage de la plaie et vaccination immédiate : • Injections ID en 1 site aux jours 0 et 3 • Injections ID en 4 sites au jour 0 • Injections IM en 1 site aux jours 0 et 3 Les immunoglobulines antirabiques ne sont pas indiquées.

Traitement post-exposition : utilisation des immunoglobulines

Humaines 20 UI/kg

Equines 40 UI/kg

Dans ou autour de la(les) plaie(s)

Dans les 7 jours post-vaccination *maximum*

Contre-indiquées en cas de vaccination antérieure préventive ou post-exposition

La meilleure des préventions

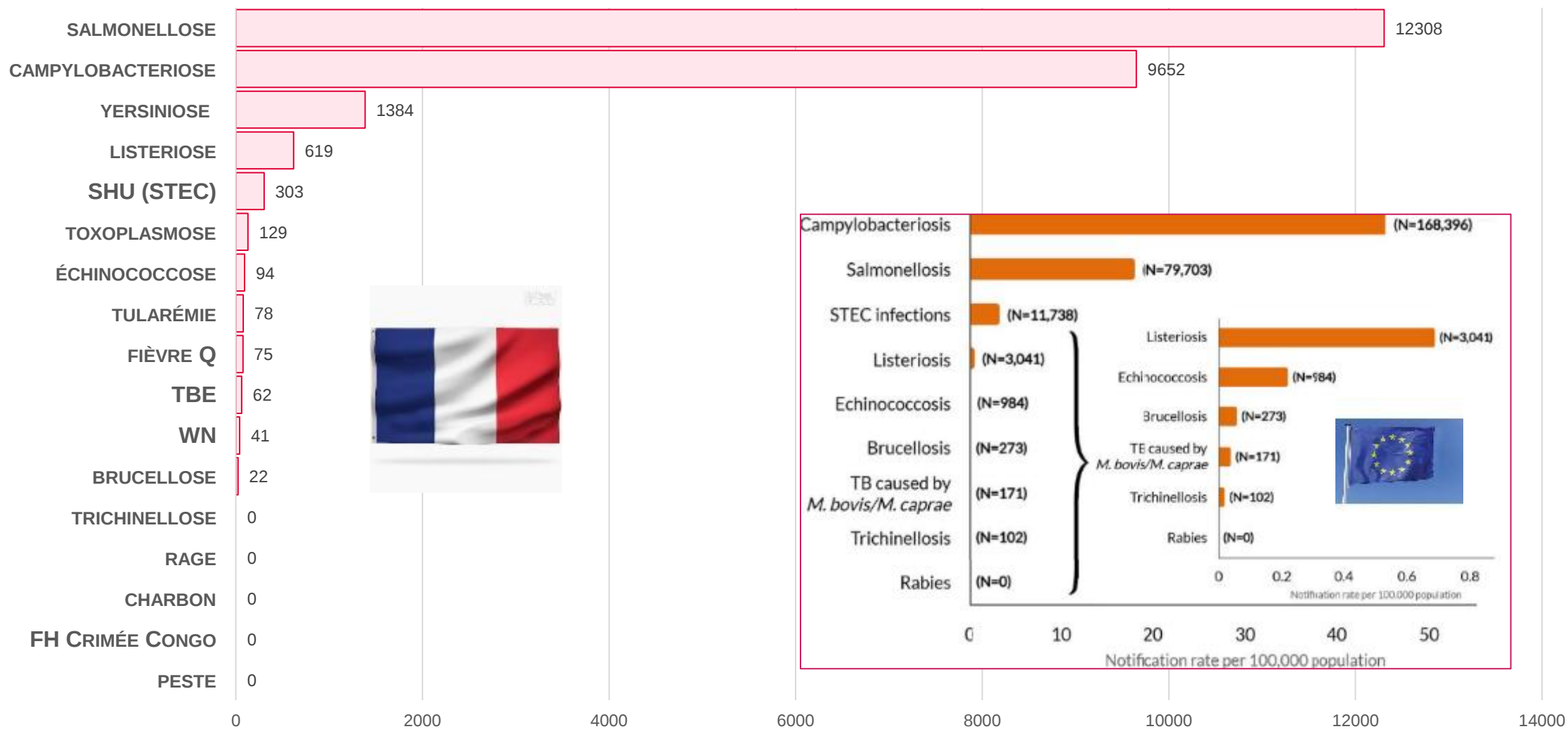


©Alexandra Mailles

PARTIE 3

ZOONOSES D'IMPORTANCE EN FRANCE

France 2024



Zoonoses d'origine alimentaire

Agents pathogènes nombreux et variés

Symptômes et signes cliniques variés

Part de transmission alimentaire variable

Infections alimentaires (dont zoonoses)

Nbe (l'an) 2016 (Van Cauteren, 2017)

1,3-2,2 millions malades

15 000 à 21 000 hospitalisations

250 décès

➔ Une situation vraisemblablement similaire dans beaucoup de pays

RESEARCH

Estimated Annual Numbers of Foodborne Pathogen-Associated Illnesses, Hospitalizations, and Deaths, France, 2008–2013

Dieter Van Cauteren, Yann Le Strat, Cécile Sommen, Mathias Bruyand, Mathieu Tourdjman, Nathalie Jourdan-Da Silva, Elisabeth Couturier, Neily Fournet, Henriette de Valk, Jean-Claude Desenclos

Estimates of the annual numbers of foodborne illnesses and associated hospitalizations and deaths are needed to set priorities for surveillance, prevention, and control strategies. The objective of this study was to determine such estimates for 2008–2013 in France. We considered 15 major foodborne pathogens (10 bacteria, 3 viruses, and 2 parasites) and estimated that each year, the pathogens accounted for 1.28–2.23 million illnesses, 16 500–20 800 hospitalizations, and 250 deaths. *Campylobacter* spp., nontyphoidal *Salmonella* spp., and norovirus accounted for >70% of all foodborne pathogen-associated illnesses and hospitalizations; nontyphoidal *Salmonella* spp. and *Listeria monocytogenes* were the main causes of foodborne pathogen-associated deaths; and hepatitis E virus appeared to be a previously unrecognized foodborne pathogen causing >88 000 illnesses in France every year. The substantial annual numbers of foodborne illnesses and associated hospitalizations and deaths in France highlight the need for food-safety policymakers to prioritize foodborne disease prevention and control strategies.

fecal samples for patients with acute gastroenteritis (2013–2014) (6). Furthermore, the quality and availability of other nonspecific data sources (e.g., hospital discharge registers and health insurance reimbursement data) have improved and are increasingly used for epidemiologic studies in France (7–9). Thus, recent and valid data are available to estimate the population level health effects of several foodborne pathogens. Such estimates have recently been generated for *Campylobacter* spp. and nontyphoidal *Salmonella* spp. (hereafter referred to as *Salmonella* spp.), the 2 main causes of foodborne bacterial infections in France (10). Taking into account this improved knowledge and data availability, we conducted a study to estimate the annual number of illnesses, hospitalizations, and deaths associated with 15 foodborne pathogens in France.

Methods

Using data sources from 2008–2013, we estimated the number of illnesses, hospitalizations, and deaths in France resulting from 15 foodborne pathogens: 10 bacteria (*Bacillus cereus*, *Campylobacter* spp., *Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringens*, Shiga-toxin-producing *Escherichia coli* [STEC], *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus*, *Yersinia* spp.); 3 viruses (hepatitis A virus, hepatitis E virus, norovirus); and 2 parasites (*Isospora* spp., *Toxoplasma gondii*). We used France's 2010 census population (62 765 235 persons) for the estimates.

We used different statistical models, depending on the most suitable data available for each pathogen, with many inputs to estimate the number of illnesses, hospitalizations, and deaths (online Technical Appendix Table 1, <http://www.cdc.gov/EID/article/23/9/17-0081-Technical.pdf>). For most proportions we defined a lower and upper bound and a beta distribution with 2 parameters derived from a method of moments, assuming a mean $\mu = (\text{lower} + \text{upper bound})/2$ and an SD = $(\text{upper bound} - \mu)/2$ (11). We used lognormal probability distributions for model inputs derived from a national survey on acute gastroenteritis in

Author affiliation: Santé Publique France, Saint-Maurice, France
DOI: <https://doi.org/10.3201/eid2309.170081>

Présentation clinique des zoonoses d'origine alimentaire

- **Forme la plus fréquente** : gastro-entérite aiguë avec diarrhée, vomissement, douleurs abdominales, fièvre, céphalées...
- **Formes graves** : septicémie, méningo-encéphalite, avortement, hépatite, paralysie ...
- **Complications (2-3%)** : syndrome hémolytique et urémique (SHU STEC), syndrome de Guillain Barré (*Campylobacter*), arthrite réactive (*Yersinia*) ...
- **Formes chroniques** : atteinte articulaire des brucelloses,...

Agents infectieux responsables d'infections alimentaires

BACTÉRIES

- *Salmonella*
- *Listeria*
- *Campylobacter*
- STEC
- *Yersinia enterocolitica*
- *Brucella*

TOXINES BACTÉRIENNES

- ~~*Bacillus cereus*~~
- ~~*Clostridium botulinum*~~
- ~~*Clostridium perfringens*~~
- ~~*Staphylococcus aureus*~~

VIRUS

- ~~Herpesvirus~~
- ~~Virus de l'hépatite A~~
- Virus de l'hépatite E
- Encéphalite à tique

PARASITES

- *Trichinella*
- *Cryptosporidium parvum*
- *Fasciola hepatica*
- *Toxoplasma gondii*

Infections alimentaires : expression épidémiologique

Formes sporadiques

Cas isolés

Modalité la plus fréquente, mais difficilement quantifiable

Toxi-infections alimentaires collectives (TIAC)

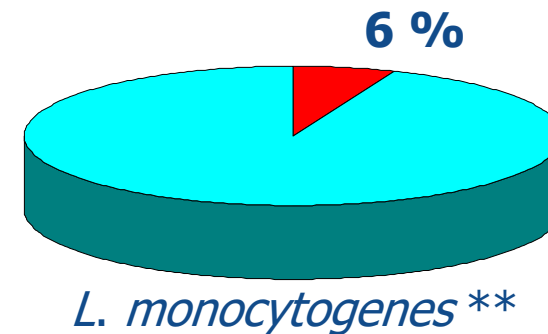
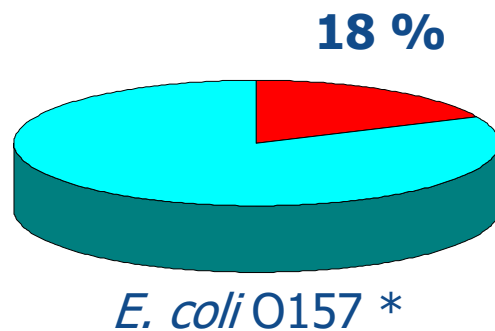
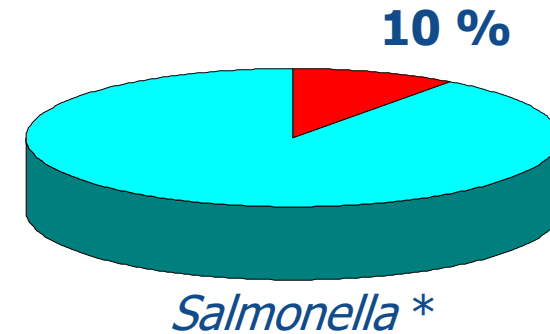
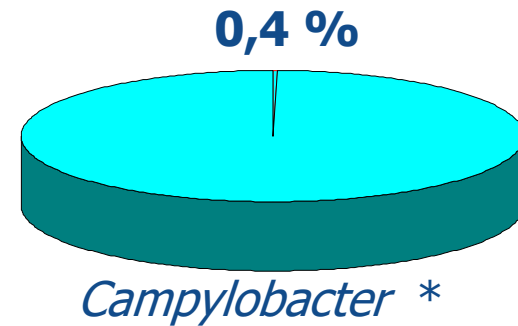
2 cas, symptomatologie similaire, même repas

Épidémies « communautaires »

Augmentation du nombre de cas à l'échelon d'une zone géographique

Contamination à large échelle : d'une unité de production, d'une filière

Proportion de cas sporadiques et épidémiques, infections à *Campylobacter*, *Salmonella*, *E. coli* O157 et *L. monocytogenes*



* Mead et al EID 1999, Vol 5;5

** Données de surveillance 1995-2000 InVS

Fardeau des infections alimentaires

Agent	Rang en nombre de Cas	Rang en nombre d'hospitalisations	Rang en nombre de décès
Norovirus	1	3	7
<i>Campylobacter</i>	2	1	3
<i>Salmonella</i>	3	2	1
<i>Listeria</i>	14	9	2

Campylobacter, *Salmonella* and Norovirus: 73 % des infections d'origine alimentaire, 76 % des hospitalisations

Létalité : 1% à 20%

L. monocytogenes : 20 %

Brucella : 5 %

Salmonella, *Campylobacter*, *STEC* : < 1 %

Les sources et modalités de contamination des zoonoses alimentaires

Alimentaire

Non alimentaire

- Transmission interhumaine (*Salmonellose*,...)
- Contact direct avec l'animal (*STEC*, *Salmonellose*, *Brucellose*...)
- Hydrique (*Campylobacter*, *Cryptosporidium*...)
- Aérienne (tularémie..)



Part de la transmission par les aliments

(Scallan, EID 2011)

<i>LISTERIA MONOCYTOGENES</i>	99	%
<i>SALMONELLA</i> (NON TYPHI)	94	%
<i>YERSINIA ENTEROCOLITICA</i>	90	%
<i>STEC</i>	68-82	%
<i>CAMPYLOBACTER</i>	80	%
<i>BRUCELLA</i>	50	%

Salmonella: quels aliments ?

TIAC À SALMONELLA

- œufs et préparations à base d'œufs crus ou peu cuits
- viandes, volaille
- charcuterie
- produits laitiers
- Autres

ETUDES CAS-TÉMOINS FACTEURS DE RISQUE CAS SPORADIQUES

- 1996 *S. Enteritidis*: œufs
- 1998 *S. Typhimurium*: viande de bœuf hachée

EPIDÉMIES

- fromages
- charcuterie
- viande
- œufs
- autres (chocolat 2022, ..)

STEC: quels aliments ?

PRODUITS EN CONTACT AVEC LE RÉSERVOIR (RUMINANTS)

Viande

Produits au lait cru (fromages++)

Végétaux (épinards, salades verts, jus de pommes, radis, poireaux, etc.)

CAS SPORADIQUES

Viande hachée de bœuf

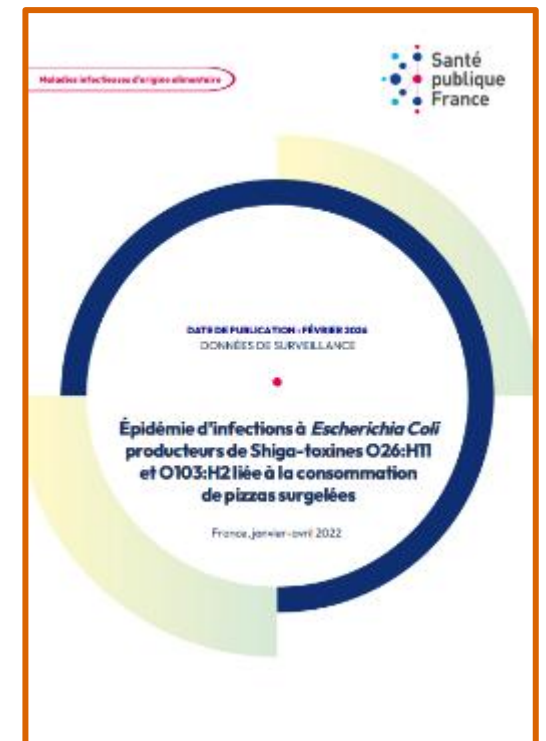
ÉPIDÉMIES

Viande hachée de bœuf

Fromage

Farines (2022) :

<https://www.santepubliquefrance.fr/content/download/800520/4993246?version=1>



Campylobacter, quels aliments ?

- **VOLAILLE + + +**
- **EAU**
- **VIANDE DE BŒUF INSUFFISAMMENT CUIE**
- **IMPORTANCE DE LA CONTAMINATION CROISÉE ENTRE ALIMENTS**

Listeria: quels aliments ?

PRODUITS CONSOMMÉS EN L'ÉTAT, DURÉE DE VIE LONGUE

- Charcuterie
- Fromages, en particulier au lait cru, pâte molle
- Poissons fumées

EPIDÉMIES

- Fromages
- Charcuteries
- Sandwiches
- Melon (!)
- Spécialités végétales vegan (lait, fromage, foie gras...)

PARTIE 4

ZOONOSES EMERGENTES (CHOISIES) EN FRANCE

Sous-titre
ou texte d'introduction

Les risques futurs, croissants ou émergents

INFLUENZA AVIAIRE ET GRIPPES ZOONOTIQUES

VIRUS WEST NILE

VIRUS DE L'ENCÉPHALITE À TIQUE

VIRUS DE LA FIÈVRE CCHF

Grippe zoonotique : point sur la situation épidémiologique et évolution de la surveillance

Anabelle Gilg Soit Ilg et Sibylle Bernard-Stoecklin
Direction des maladies infectieuses

Situation épidémiologique internationale des virus IAHP à potentiel zoonotique



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

Global AIV with Zoonotic Potential situation update

27 February 2025, 08:30 hours; Rome

H5N1 HPAI

Clade 2.3.4.4b

Clade 2.3.2.1c

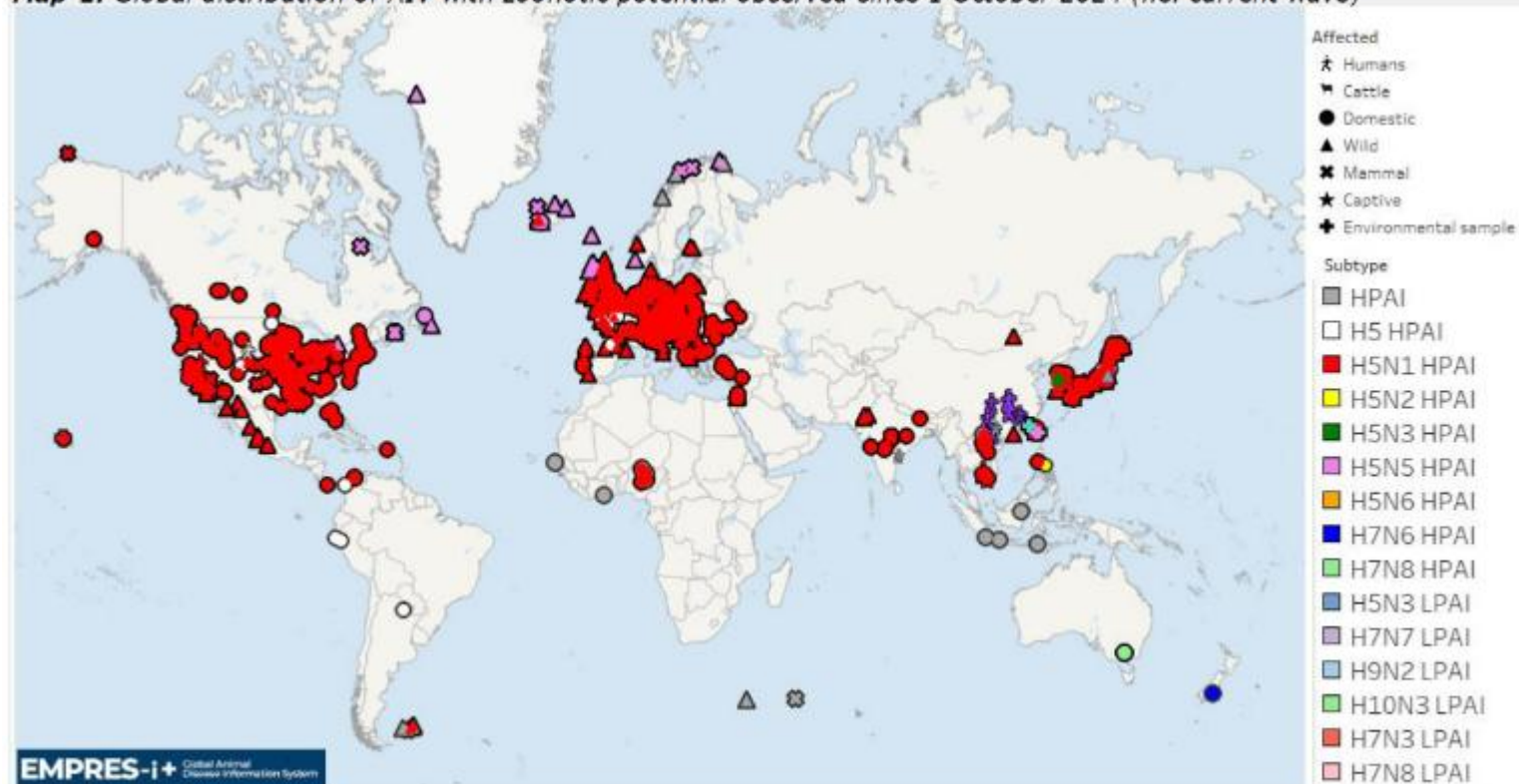
Clade 2.3.2.1a

H5N5 HPAI

Clade 2.3.4.4b

Détections de virus IAHP à potentiel zoonotique (chez l'animal et l'homme),
1^{er} octobre 2024-27 février 2025 (FAO)

Map 1. Global distribution of AIV with zoonotic potential observed since 1 October 2024 (i.e. current wave)



Disclaimer: Final boundary between the Sudan and South Sudan has not yet been determined. Final status of the Abyei area is not yet determined. Dotted line represents approximately the Line of Control in Jammu and Kashmir agreed upon by India and Pakistan. The final status of Jammu and Kashmir has not yet been agreed upon by the parties. Source: United Nations Geospatial, 2020. [Map of the World](#). [Cited January 2025]. Modified with Emergency Prevention System Global Animal Disease Information System (EMPRES-i), WOA and National Authorities data, 2024. Note: Symbols may overlap for events in similar geographic locations.

Panzootie sans précédent due au virus IAHP H5N1 du clade 2.3.4.4b depuis 2021



Détections de virus IAHP H5N1 clade 2.3.4.4b dans >50 espèces de mammifères différentes depuis 2021



2024 : introduction chez **vaches laitières**, détection chez chevreux, alpagas
2025 : 1ères détections de rats infectés aux USA

RAPID COMMUNICATION

Highly pathogenic avian influenza A(H5N1) virus infection in farmed minks, Spain, October 2022



RAPID COMMUNICATION

Highly pathogenic avian influenza A(H5N1) virus infection on multiple fur farms in the South and Central Ostrobothnia regions of Finland, July 2023

nature communications



Article

<https://doi.org/10.1038/s41467-024-53766-5>



Epidemiological data of an influenza A/H5N1 outbreak in elephant seals in Argentina indicates mammal-to-mammal transmission

RESEARCH

Outbreak of highly pathogenic avian influenza A(H5N1) clade 2.3.4.4b virus in cats, Poland, June to July 2023

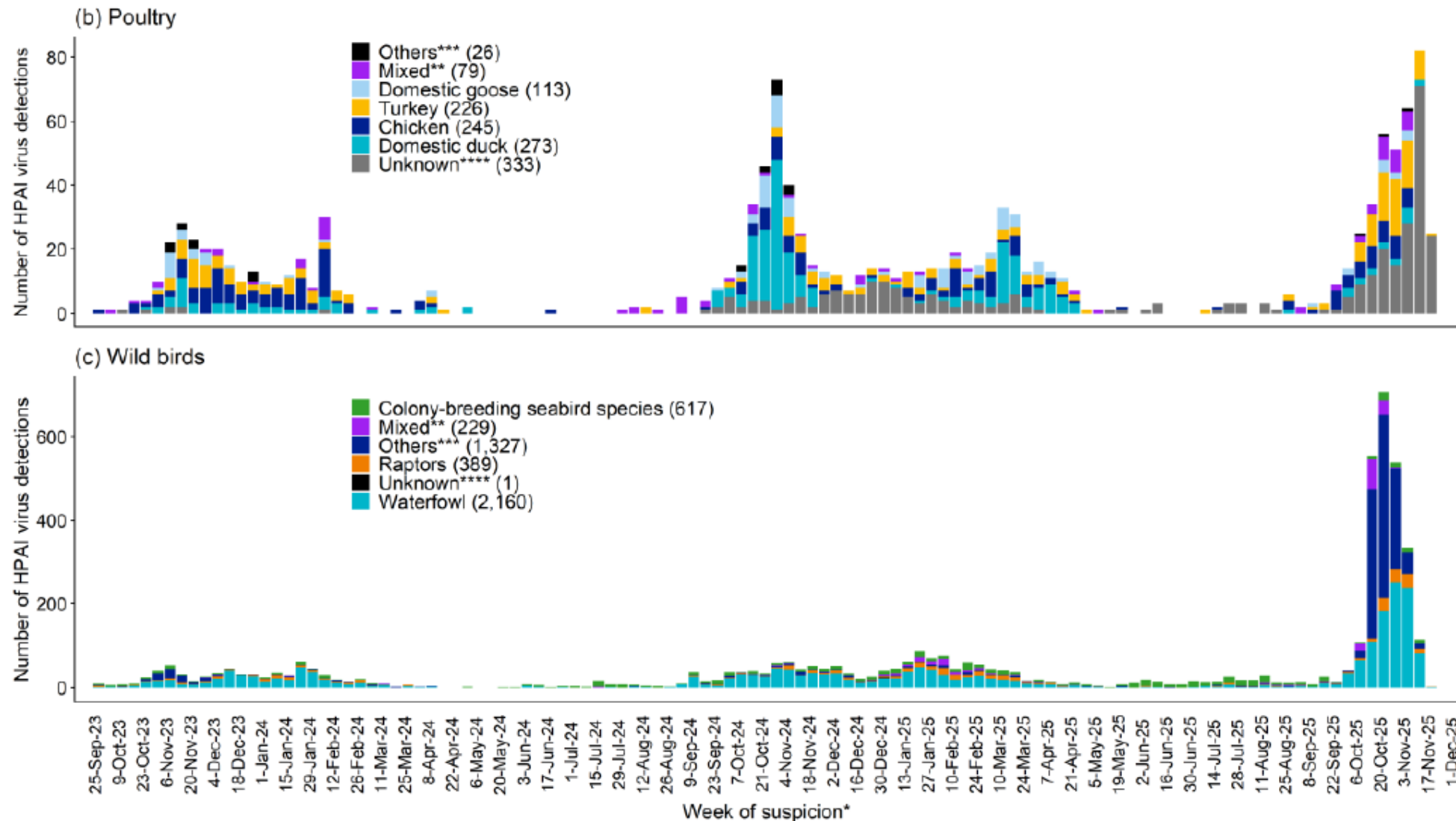
RESEARCH



Highly Pathogenic Avian Influenza A(H5N1) Virus Infection in Cats, South Korea, 2023

Détections des virus H5Nx en Europe

Détections de virus IAHP dans l'avifaune sauvage et domestique, Europe, septembre 2023 -28 novembre 2025 (EFSA/ECDC)



Forte pression d'exposition à l'interface animal / être humain à l'automne 2025



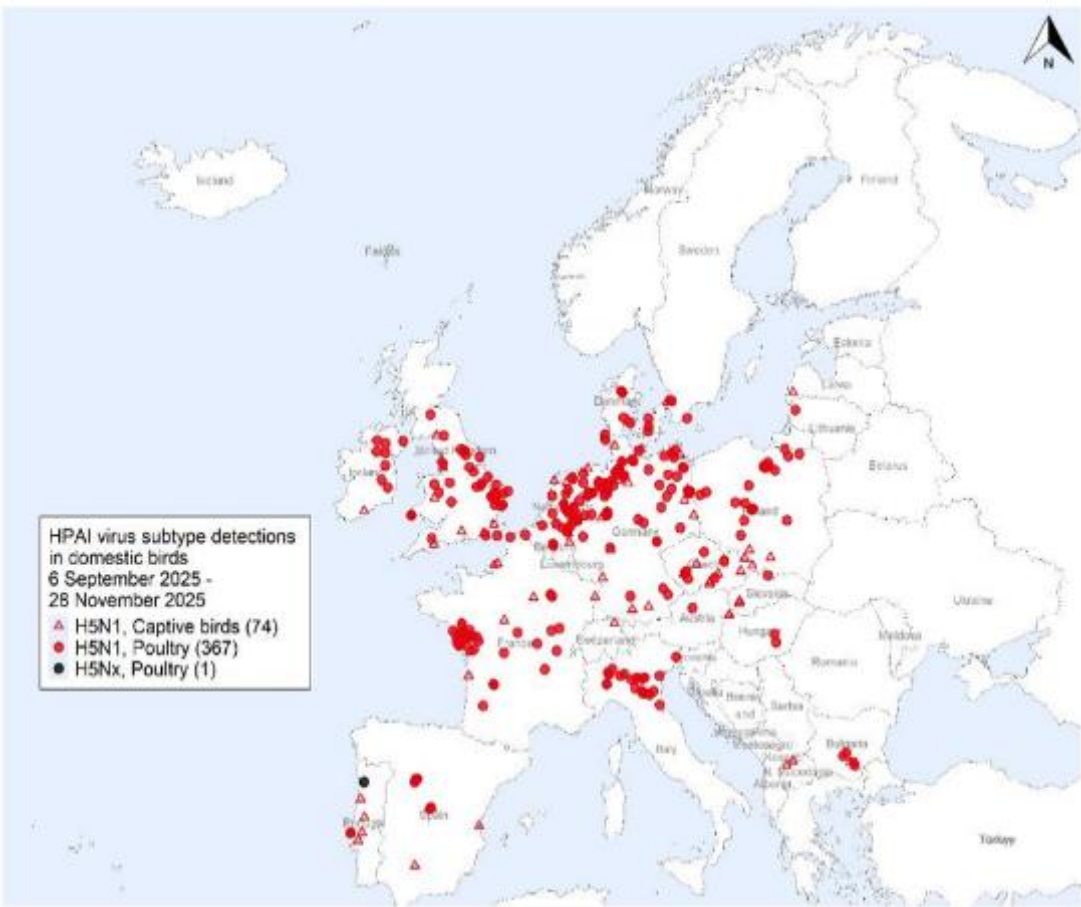
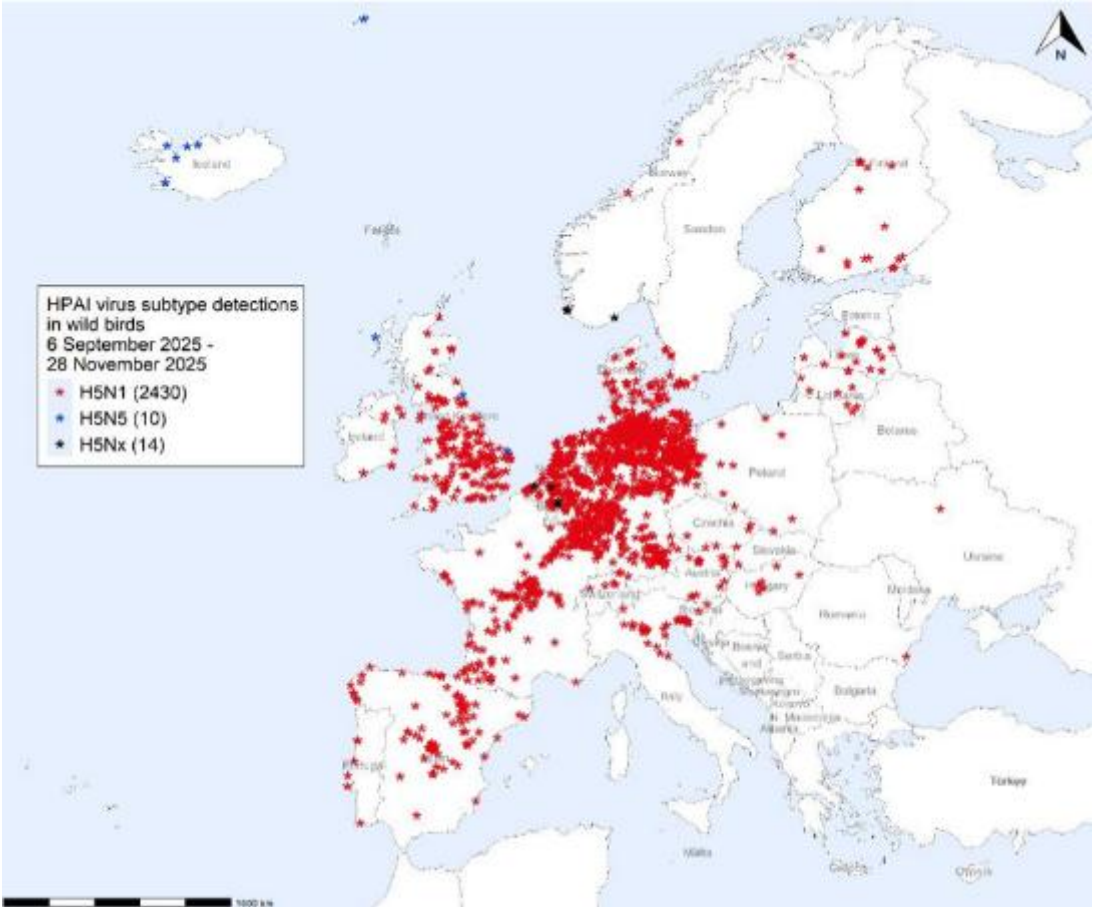
APPROVED: 10 December 2025
doi: 10.29029/efsa.2025.5834

Distribution géographique des détections d'IAHP en Europe, 6 septembre – 28 novembre 2025 (EFSA/ECDC/IZSVe)

Avian influenza overview September–November 2025

Avifaune sauvage

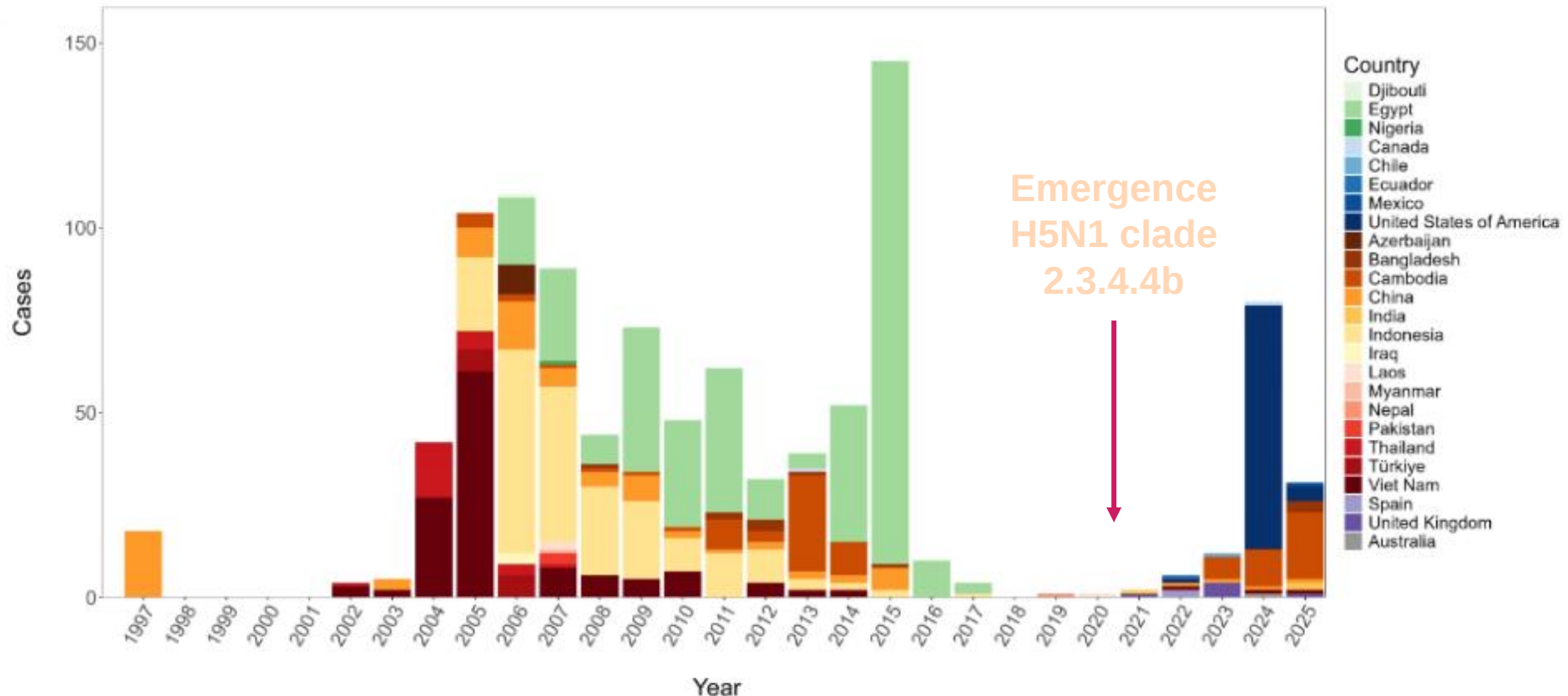
Volaille domestique



Et détection de
mammifères
infectés : chats,
renards, etc.

Augmentation de la détection de cas humains concomitante de la panzootie H5N1

Reported cases and detections of influenza A(H5N1) in humans 1997 – 28 Nov 2025



*Includes detections due to suspected environmental contamination from Spain (2) and the United States (1) in 2022, and from the United Kingdom (3, 1 inconclusive) in 2023

**Human cases of A(H5) epidemiologically linked to A(H5N1) outbreaks in poultry and dairy cattle farms in the United States are included in the number of A(H5N1) cases.

Quel est le risque pour la santé humaine ?



- Cas humains rares et sporadiques
 - Pas de transmission interhumaine
 - Virus influenza aviaires peu adaptés à l'être humain
 - Pas de marqueurs de résistance aux antiviraux
- Analyse de risque pour la santé humaine OMS/FAO/OMSA (juillet 2025), ECDC/EFSA (décembre 2025), et Santé publique France/Anses/CNR-VIR (novembre 2025) :
- Risque faible pour la population générale
 - Risque faible à modéré pour les personnes exposées



Updated joint FAO/WHO/WOAH public health assessment of recent influenza A(H5) virus events in animals and people

Assessment based on data as of 1 July 2025

28 July 2025



APPROVED: 10 December 2025

doi: 10.2903/j.efsa.2025.9834

Avian influenza overview September–November 2025



Influenza aviaire zoonotique

SITUATION ÉPIDÉMIOLOGIQUE
ET RISQUE POUR LA SANTÉ PUBLIQUE
AUX NIVEAUX NATIONAL ET INTERNATIONAL

Actualisation au 10 novembre 2025

Quel est le risque pour la santé humaine ?

Éléments préoccupants à prendre en compte :

- **Capacités d'évolution virale des virus influenza de type A très élevées :**
 - Acquisition rapide et fréquente de mutations d'adaptation aux mammifères
 - Réassortiments très fréquents des virus H5Nx du clade 2.3.4.4b avec d'autres virus influenza aviaires
- **Pression d'exposition accrue à l'interface animal/homme, notamment mammifères/homme (bovins, chats domestiques ++)**
- **Une problématique à l'échelle mondiale**
 - Nombreux pays aux moyens limités pour la prévention, la surveillance et le contrôle des virus influenza zoonotiques
 - Europe très touchée depuis 2021-2022

Nécessité de renforcer la surveillance des cas de grippe zoonotique (recommandation ECDC / OMS)

- À l'interface animal/homme
- Cas sans exposition connue/rapportée

Quand suspecter une grippe zoonotique ?

Critère clinique :

IRA (quel que soit le niveau de gravité)
ou symptômes oculaires (conjonctivite)

Critère épidémiologique :

exposition à risque

Critère virologique :

Grippe A+ (avec CT<32) ET H1/H3 –

Cas possible :

Critère clinique

+

Critère épidémiologique

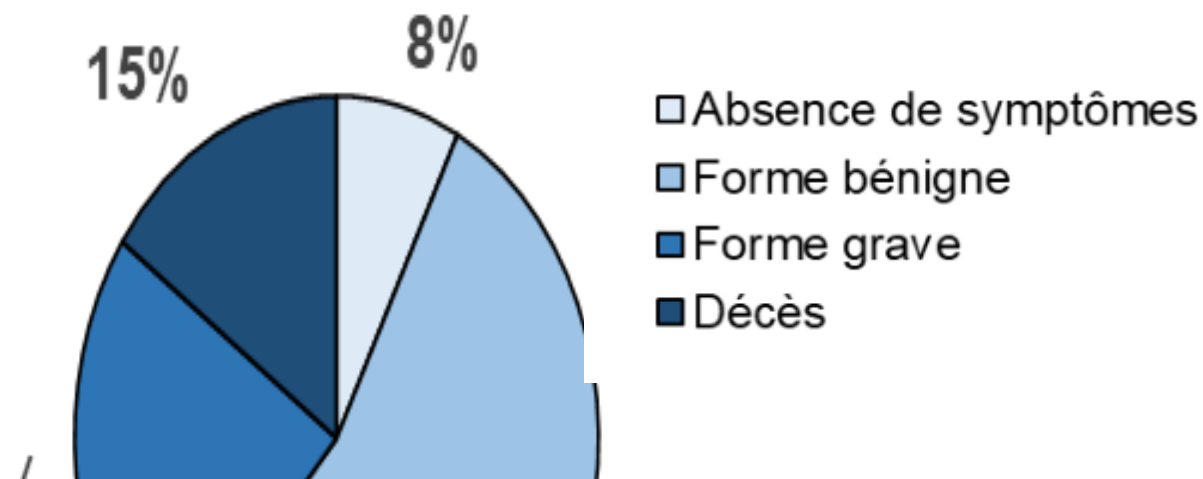
Qui réalise le classement ?

Le professionnel de santé prenant en charge le patient lors d'une consultation médicale, avec l'appui si besoin d'un infectiologue référent

Distribution des cas humains A(H5N1) signalés à l'OMS, par niveau de gravité clinique (au 11/12/2025)

Majorité des cas H5N1 récents bénins :

- Conjonctivite fréquente
- Infection respiratoire aiguë (fièvre, toux, myalgies, céphalées, rhinite)
- Symptômes digestifs



Quand suspecter une grippe zoonotique ?

Critère clinique :

IRA (quel que soit le niveau de gravité)
ou symptômes oculaires (conjonctivite)

Critère épidémiologique :

exposition à risque

Critère virologique :

Grippe A+ (avec CT<32) ET H1/H3 –

Cas possible :

Critère clinique

+

Critère épidémiologique

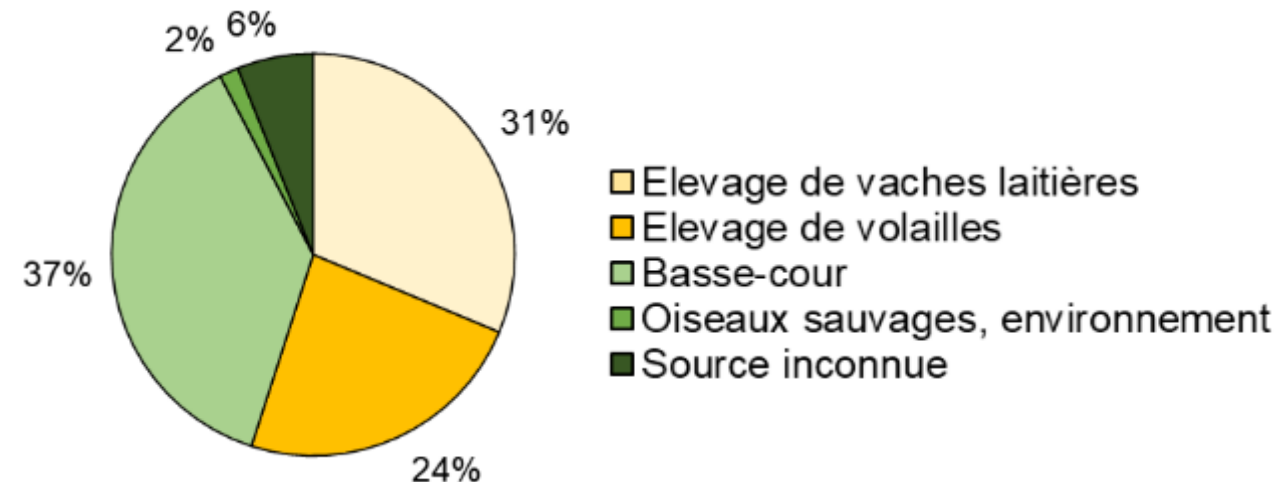
Qui réalise le classement ?

Le professionnel de santé prenant en charge le patient lors d'une consultation médicale, avec l'appui si besoin d'un infectiologue référent

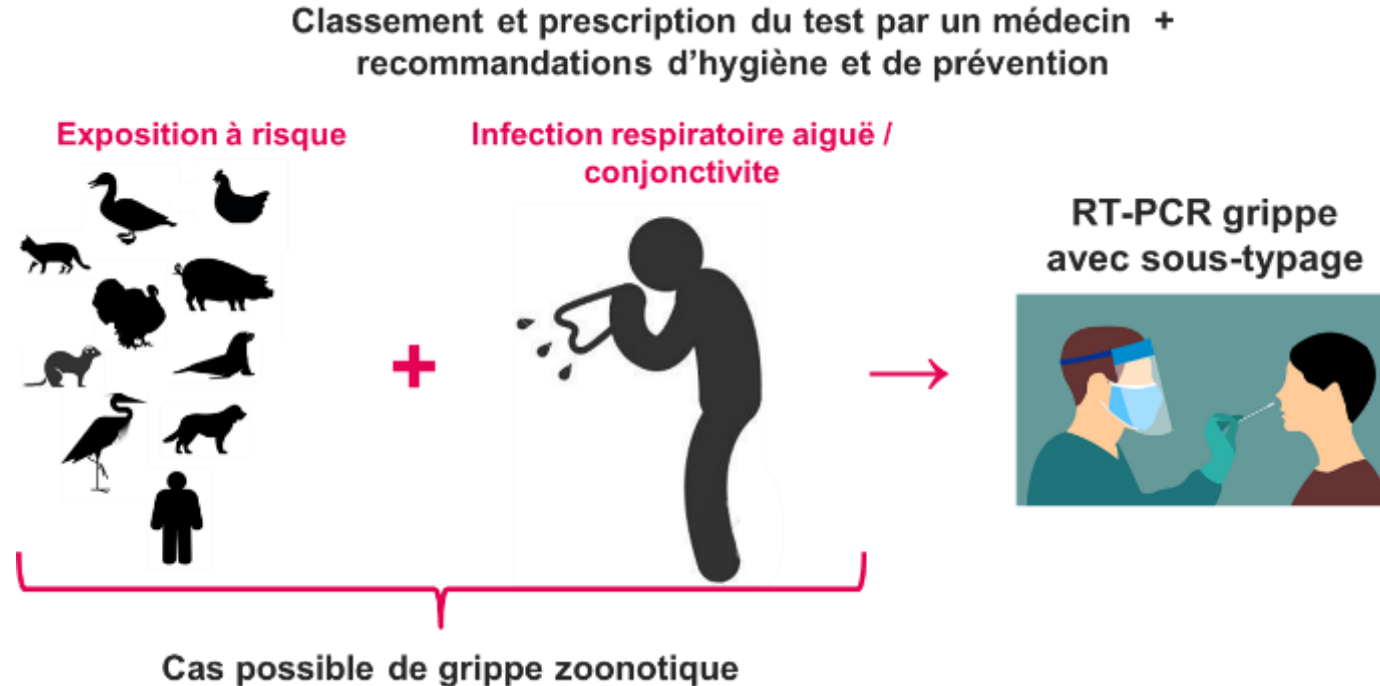
Exposition à risque = contact direct avec :

- Un animal confirmé ou fortement suspecté d'infection par un virus influenza aviaire ou porcin
- Un environnement / une surface contaminé(e)
- Un cas confirmé de grippe zoonotique

Distribution des cas humains H5N1 signalés à l'OMS, par type d'exposition rapportée, 2022-2025 (au 11/12/2025)



Surveillance passive des cas de grippe zoonotique



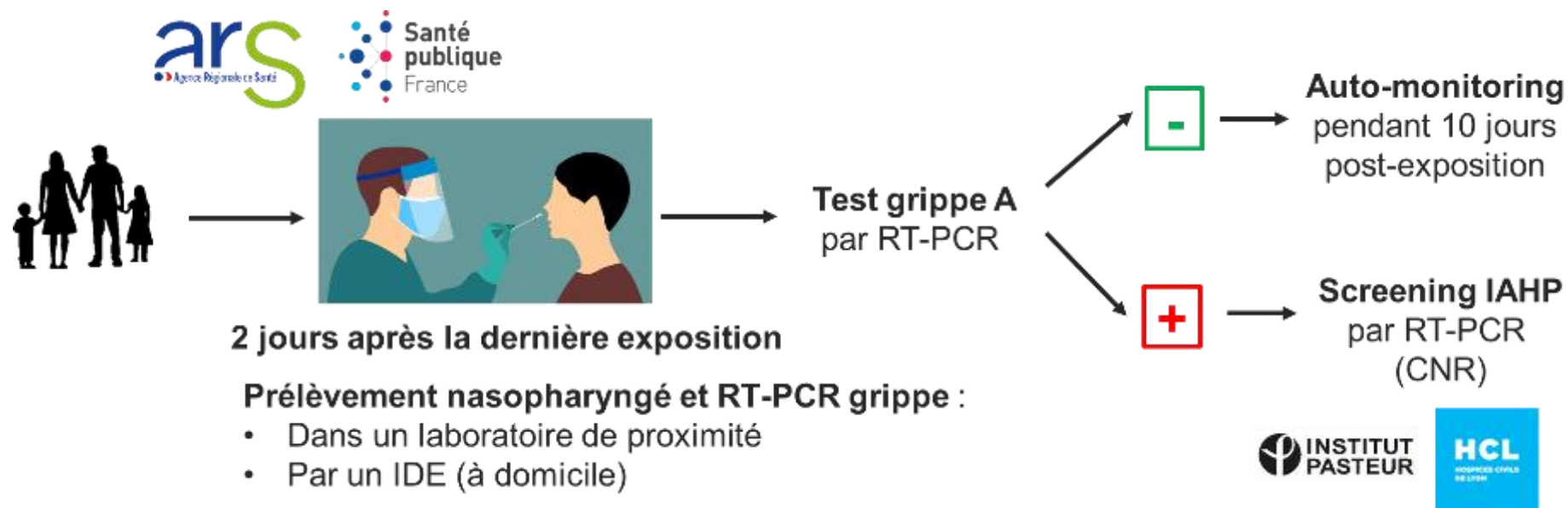
- **En cas de résultat virologique évocateur (grippe A mais non H1/non H3) = cas probable de grippe zoonotique**
 - ▶ Signalement aux autorités sanitaires (ARS et Santé publique France)
 - ▶ Confirmation/exclusion par le Centre National de Référence Virus des infections respiratoires (CNR-VIR)
- **En cas de confirmation de l'infection par un virus influenza zoonotique** : prise en charge médicale adaptée, investigations épidémiologiques et virologiques – étroite collaboration avec le Laboratoire National de Référence influenza aviaire

Surveillance active de la grippe aviaire en France (protocole SAGA)

1. Survenue d'un foyer d'IAHP



2. Dépistage des personnes exposées



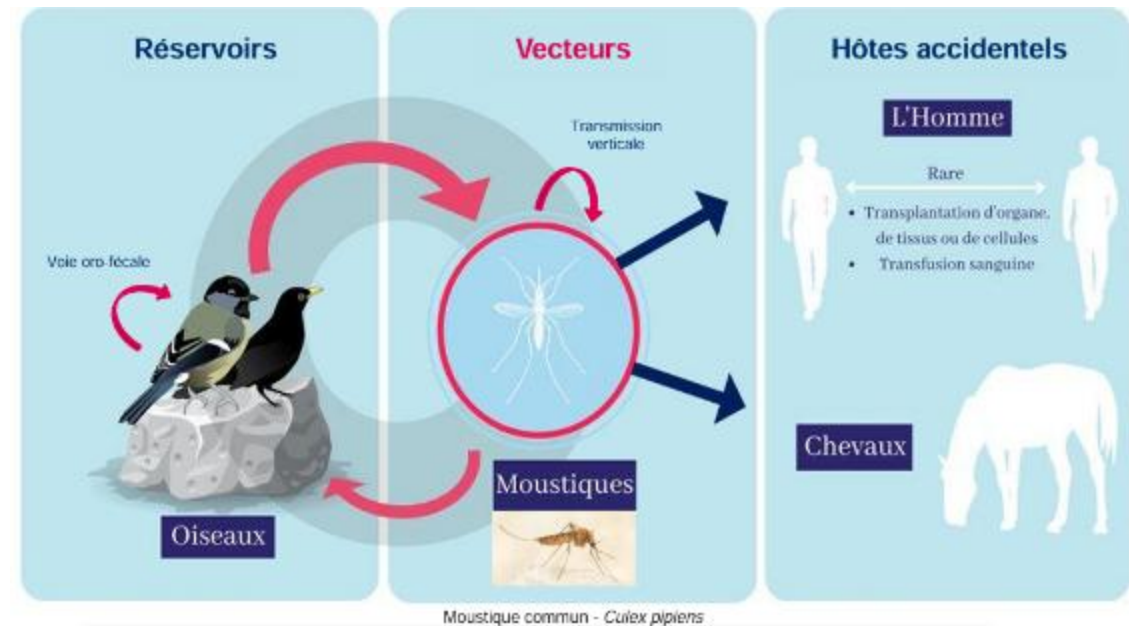
Prise en charge

[HTTPS://WWW.COREB.INFECTIOLOGIE.COM/FR/GRIPPES-ZOONOTIQUES.HTML](https://www.coreb.infectiologie.com/fr/grippes-zoonotiques.html)

[HTTPS://WWW.COREB.INFECTIOLOGIE.COM/USERFILES/FILE/20250220-GRIPPES-ZOONOTIQUES-COREBVDEF.PDF](https://www.coreb.infectiologie.com/userfiles/file/20250220-grippes-zoonotiques-corebvdef.pdf)

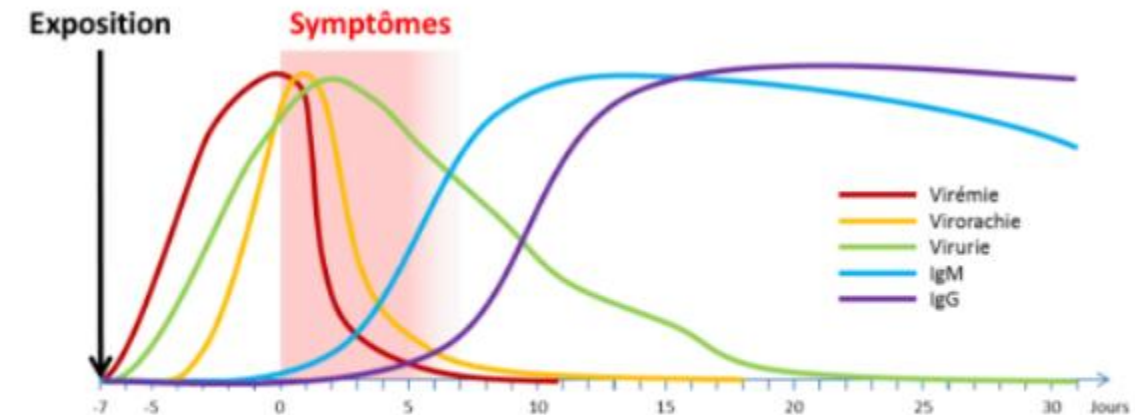
Virus West nile

- Flavivirus découvert en 1937 en Egypte
- Réservoir aviaire
- Transmission
 - Vectorielle : Culex → LAV
 - Greffes et transfusions → sécurisation du don



Infections à virus WN

- Infection majoritairement asymptomatique (70 à 80% de cas)
- Incubation 2 à 14 jours
- **Formes cliniques**
 - Syndrome infectieux non spécifique, éruption
 - Formes neuro-invasives : méningites, encéphalites, myélite, atteintes périphériques
 - Séquelles importantes des formes neuro-invasives
- **Diagnostic**
 - Virémie brève : PCR possible très tôt
 - Sérologie LCS/serum
- **Pas de traitement spécifique**
- **Pas de vaccin**



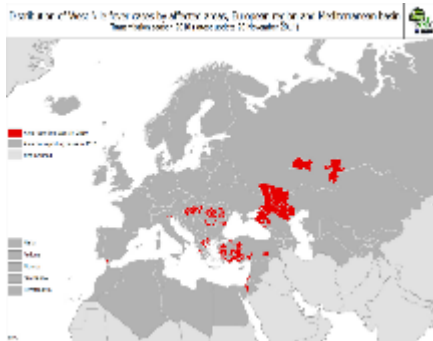
Source : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-06/rapport_virus_nil_occidental.pdf

Virus West nile

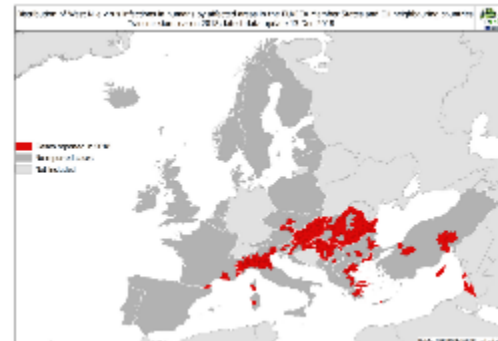
- **VIRUS DU « VIEUX MONDE »**
 - Détecté en Afrique, Europe, Moyen Orient, Asie, Australie (virus Kunjin)
 - Cas sporadiques, petites épidémies et études sérologiques (homme et cheval)
- **INTENSIFICATION TRANSMISSION EUROPE ET BASSIN MÉDITERRANÉEN 1994-2000:**
 - Multiplication de foyers, d'épidémies (Bucarest 1996)
 - Installation du lineage 2
- **ABSENT DU CONTINENT AMÉRICAIN JUSQU'EN 1999 → ENDÉMIQUE DEPUIS 2002**
- **EUROPE : ÉPIDÉMIES RÉPÉTÉES DEPUIS 2010**
 - Italie 2008, Grèce 2010, Europe de l'Est et centrale...
 - 2018: épidémie majeure, transmission plus précoce et prolongée
 - 2019 : 1^{er} cas en Allemagne, 13 cas en 2020
 - 2020 : premiers cas aux Pays Bas

West Nile Cas humains, Europe 2010-2025 (ECDC)

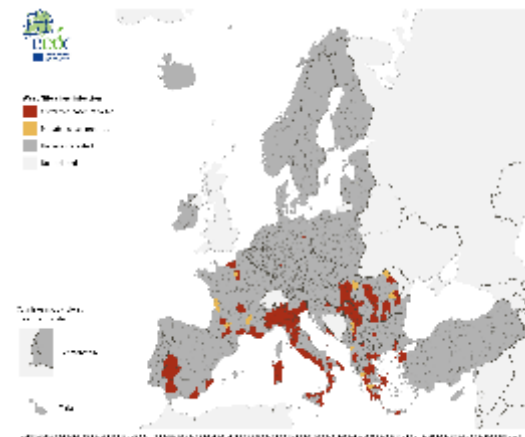
2010



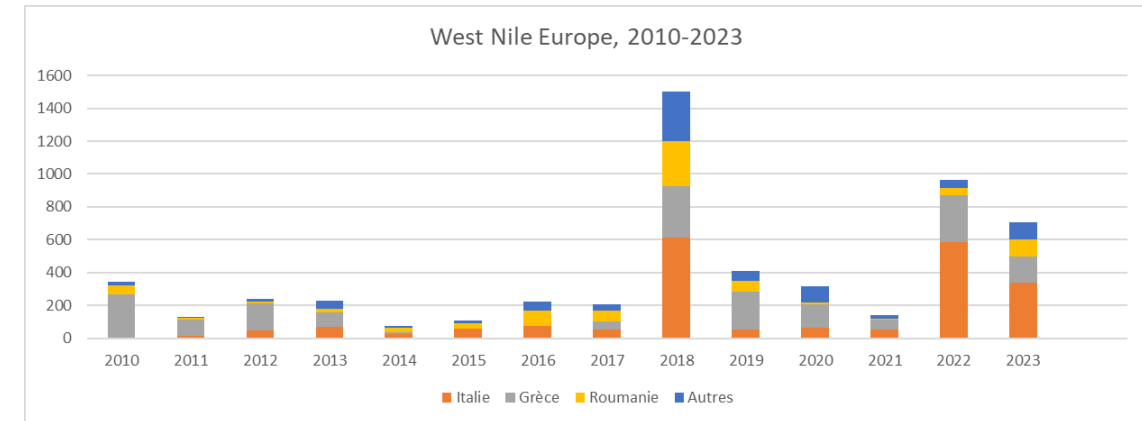
2018



2021



2025



Le West Nile en France hexagonale 1962 – 2025

Du pourtour méditerranéen à la Nouvelle Aquitaine

1962: Cas humains et équins en Camargue

2000-2021 : Seul le pourtour méditerranéen est atteint

- cas humains en 2003; 2015; 2017; 2018; 2019
- cas équins un peu plus souvent

2022: Pour la 1^{ère} fois des cas hors du pourtour méditerranéen

- => 9 cas équins en Nouvelle Aquitaine

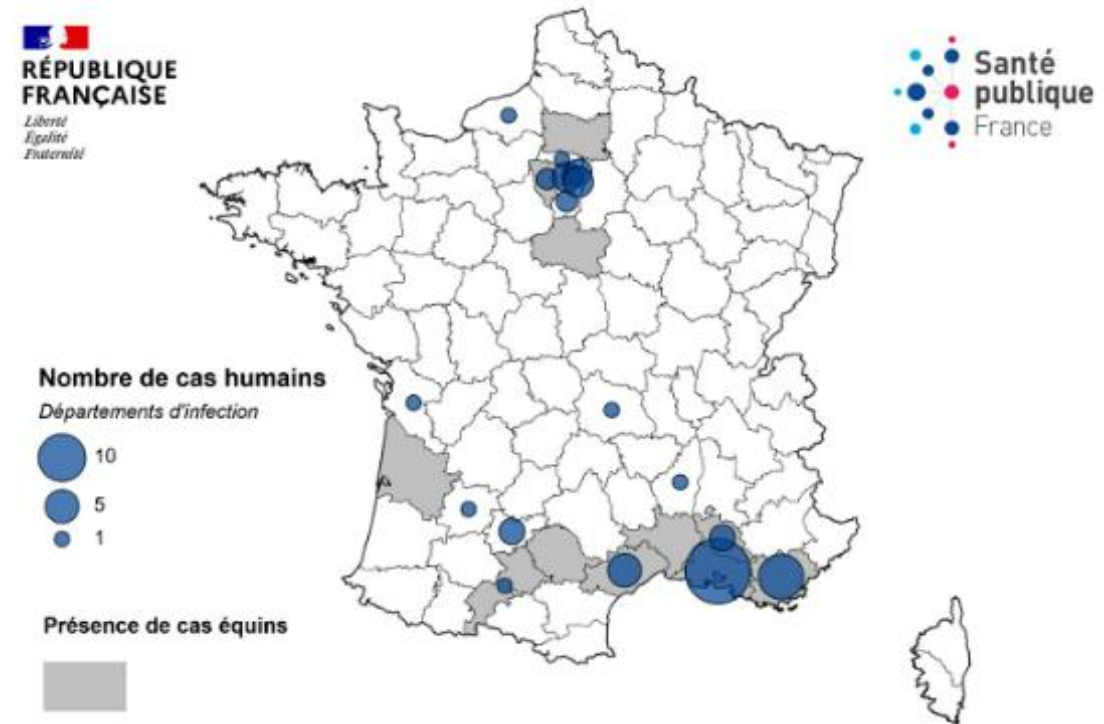
2023: Des cas humains en Nouvelle Aquitaine

- Nouvelle Aquitaine, 33 cas humains et des cas équins
- Paca et Corse, 10 cas humains et des cas équins

2024: des cas humains et équins en Nouvelle Aquitaine

- Pour la 1^{ère} fois au Pays Basque

2025 : des cas humains en IDF, en ARA et en Normandie



France, 2025, cas humains

Fièvre hémorragique de crimée congo (CCHF)

Nairovirus (Bunyavirus)

Virus de classe 4, MOT

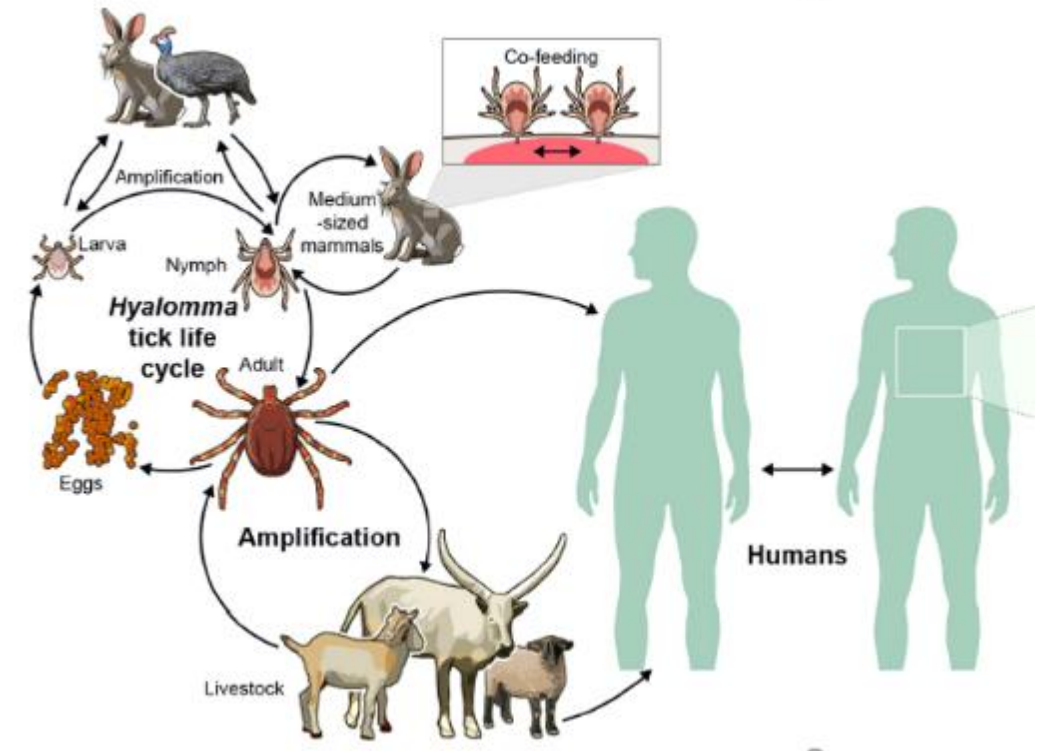
Risque élevé pour les soignants dont personnels de labo → importance des mesures de précaution standard



Transmission

- Tiques *Hyalomma marginatum* et *Ixodes* sp.
- Interhumaine +++
- Ruminants

Réservoir : petits mammifères



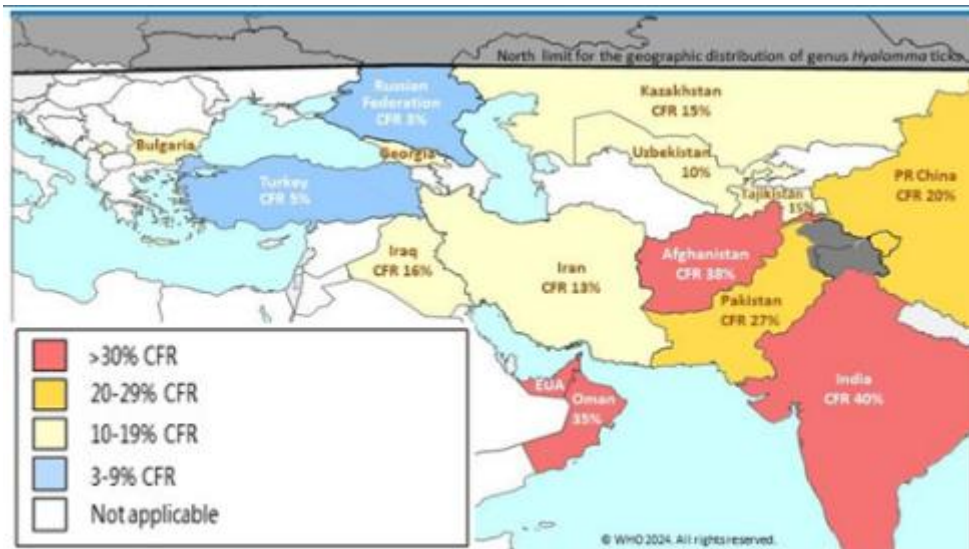
Feldman, 2018

Epidémiologie mondiale CCHF

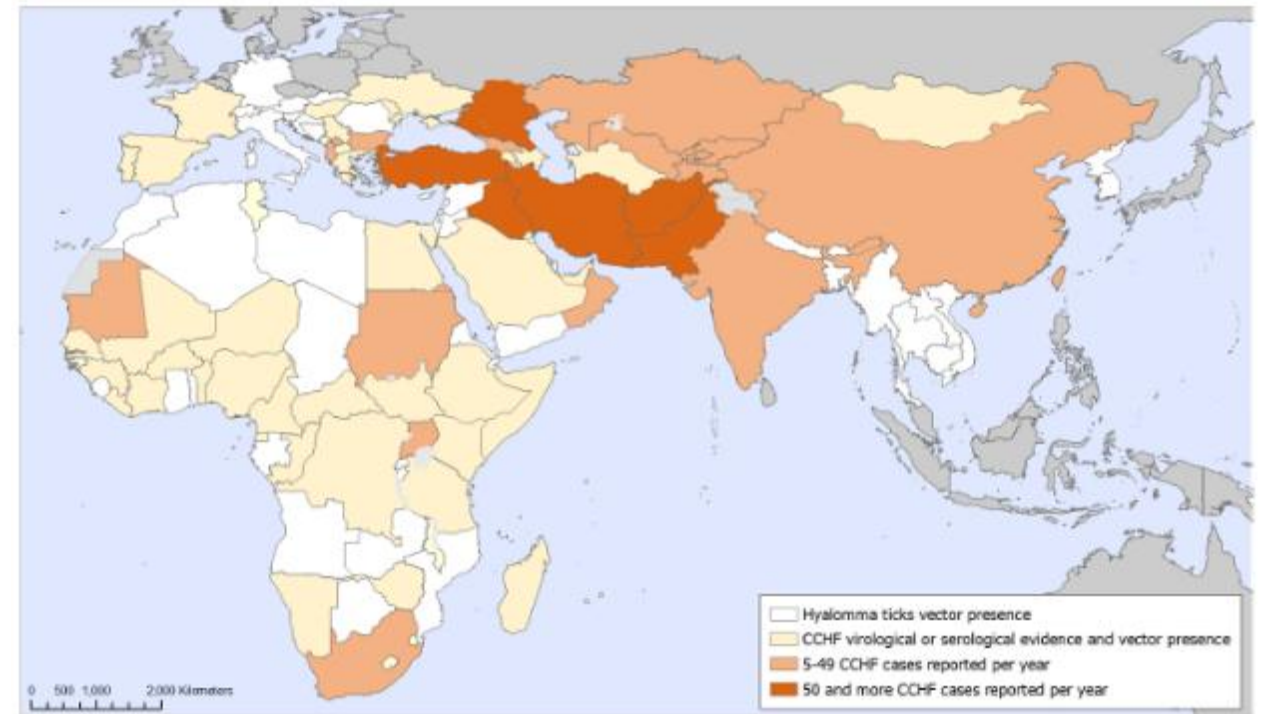
Très large distribution

Arbovirose à tique la plus fréquente

- Estimation OMS 10 à 15000 infections/an, 1000-2000 décès / an
- Létalité 15-30% (génotype, accès aux soins)



Average reported CFR among confirmed CCHF cases by country



Geographic distribution of Crimean-Congo haemorrhagic fever, updated 2024

Les infections à virus CCHF

- Incubation 2 à 7 jours
- Phase pré-hémorragique non spécifique :
 - F(+++) MA
 - Céphalées, douleurs rétro-orbitaire,
 - Signes digestifs, hépatomégalie
 - 4 à 5 jours
- Phase hémorragique
- Phase convalescente (2 à 3 semaines)
- Létalité :
 - Anciennement très haute (80%)
 - Actuellement 5%
 - Facteurs prédictifs de décès : cytokines élevée, enzymes hépatiques élevée, réponse faible en Ac



NICD South Africa/R. Swanepoel

BIOLOGIE ET DIAGNOSTIC

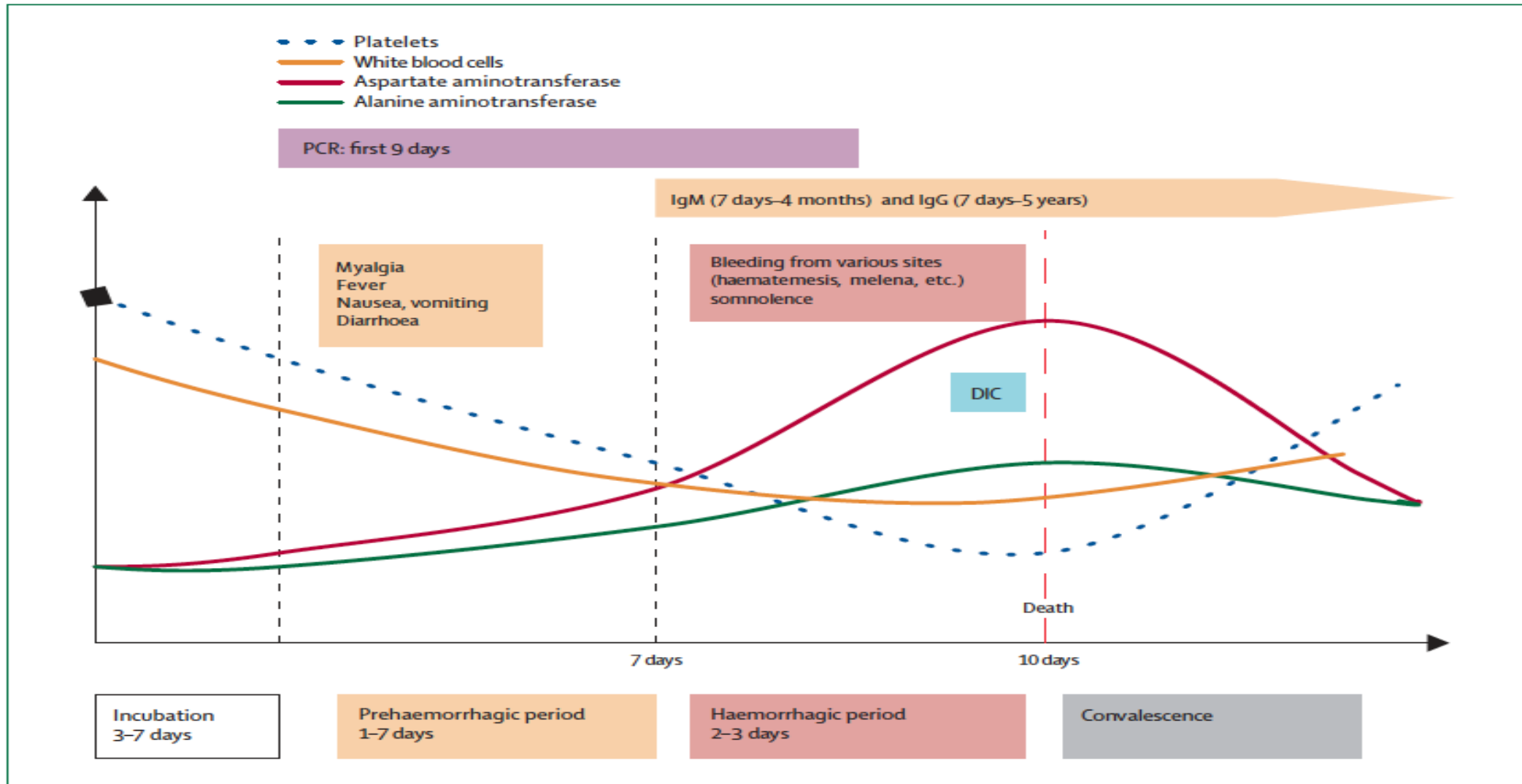


Figure 3: Clinical and laboratory course of CCHF
DIC=disseminated intravascular coagulation.

Traitement

CORRECTIONS VOLÉMIE ET ÉLECTROLYTES

CORRECTION HÉMOSTASE +++++++

RIBAVIRINE :

- efficacité débattue en curatif
mais recommandations OMS et IDSA la préconisent

- Efficacité documentée en **post exposition**

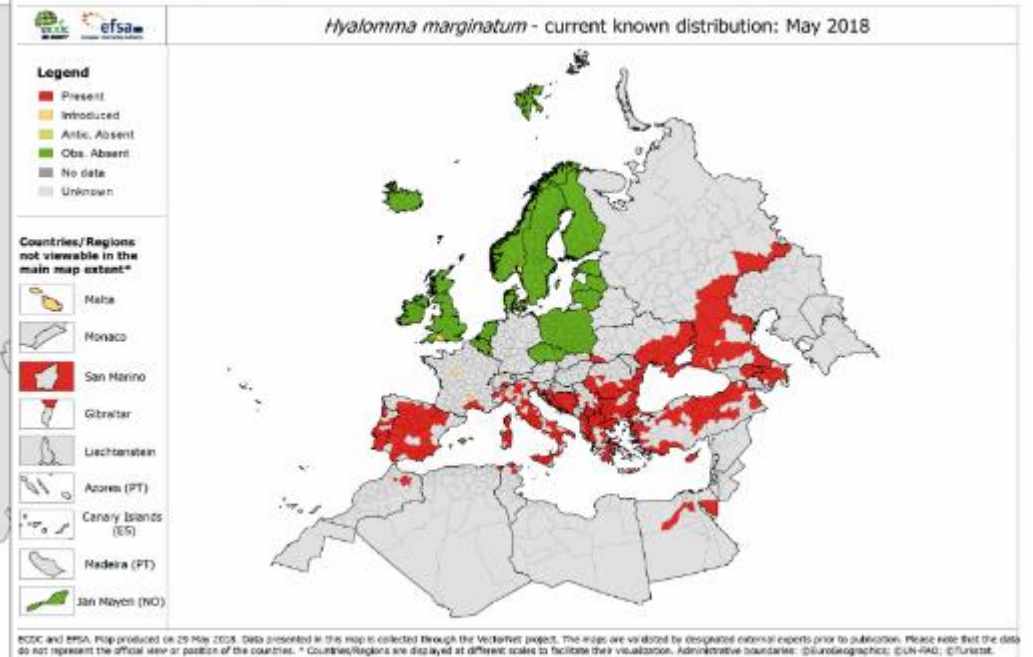
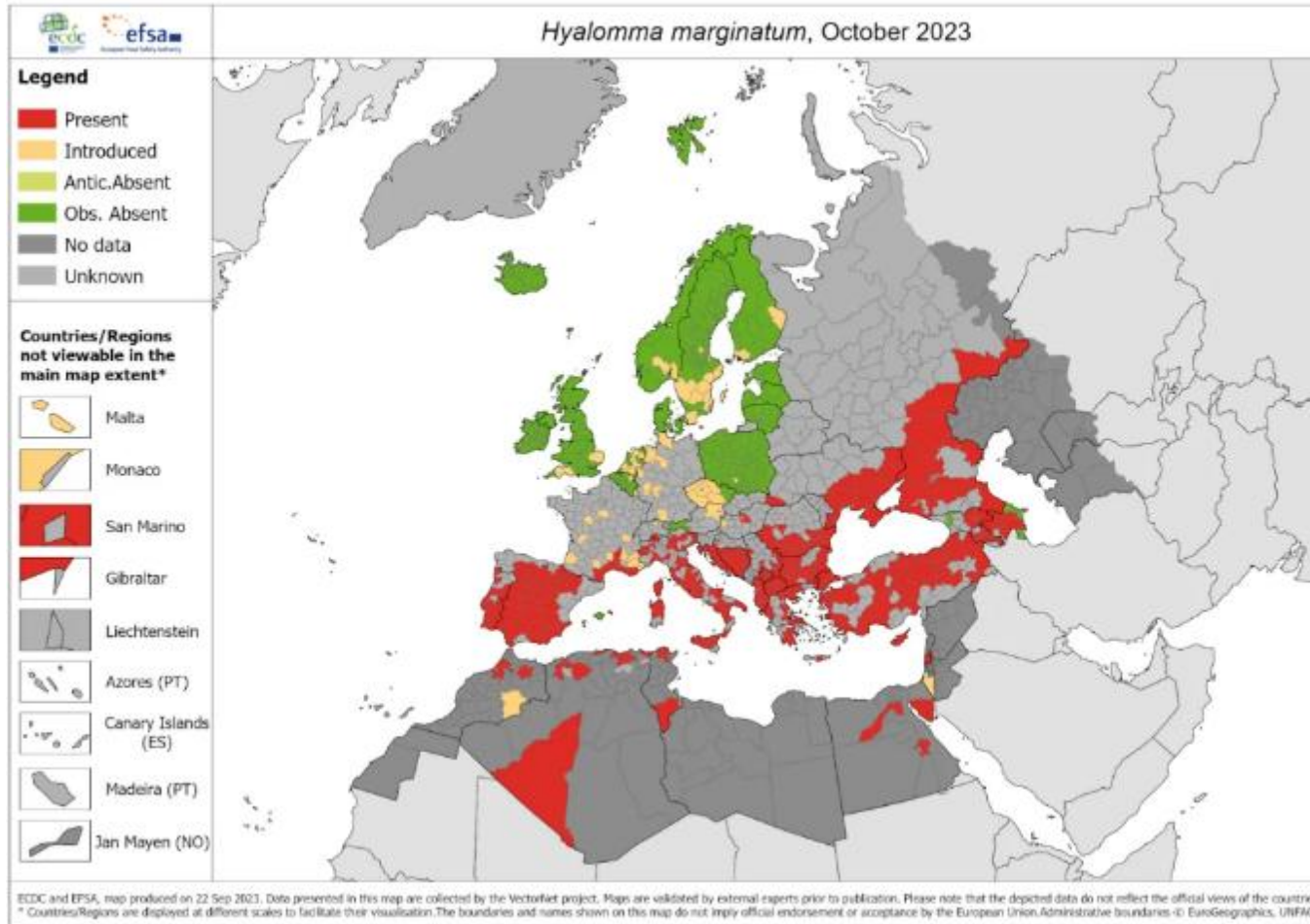
→ Sur avis collégial ESR/ANSM/CNR/ARS

Risque CCHF en europe

Vecteur largement présent

Nombreux cas en Turquie, en Grèce, en Bulgarie

7 cas humains autochtones en Espagne depuis 2016



<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/hyalomma-marginatum-current-known-distribution-may-2018>

CCHF en France

- *Hyalomma marginatum* semble très bien adaptée au climat méditerranéen

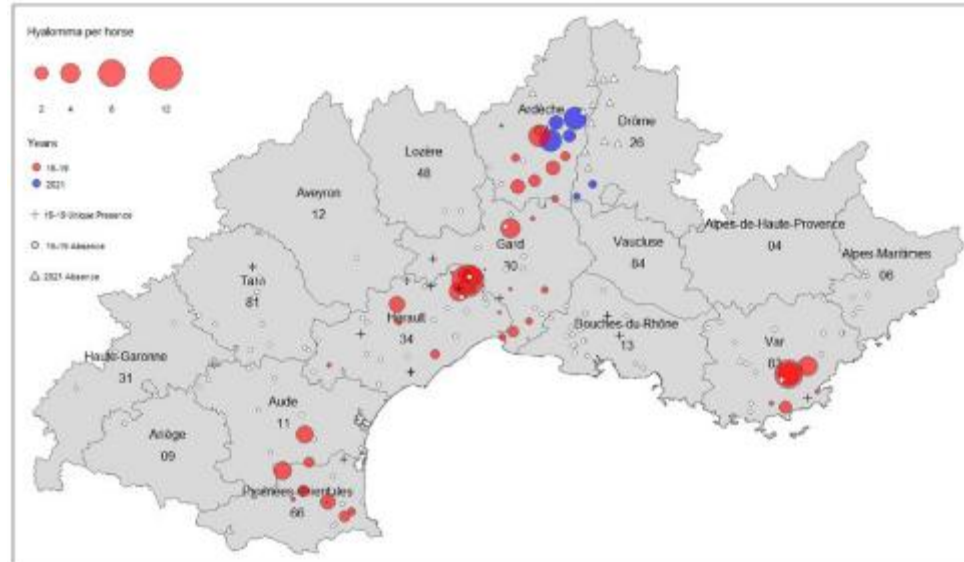


Figure 6 Distribution de *H. marginatum* en France continentale (Bah et al. 2022)

- Hôtes préférentiels de *Hyalomma marginatum* :
Stase adulte : Grands ongulés domestiques ou sauvages et petits ruminants → chevaux +++, bovins +++
Stases immatures : rongeurs et lagomorphes → lièvres

CCHF en France (2)

Corse : Vecteur installé depuis plusieurs décennies

Elevages séropositifs en 2014-2016 puis 2018-2020

Tiques positives en PCR CCHFV (*H.marginatum* et *R.bursa*) en 2023

- Peu de tiques +
- Collectées sur peau de bovins en abattoirs

Occitanie, PACA, ARA : Installation progressive de *H.marginatum* depuis environ 10 ans et en expansion

Elevages bovins séropositifs (OCC, PACA)

Tiques positives en PCR CCHFV (*H.marginatum*) en 2023

- Tx de positivité environ 10%
- Collectés sur bovins, dans les élevages avec tx de séropositivité les plus élevés

CCHF en France (3)

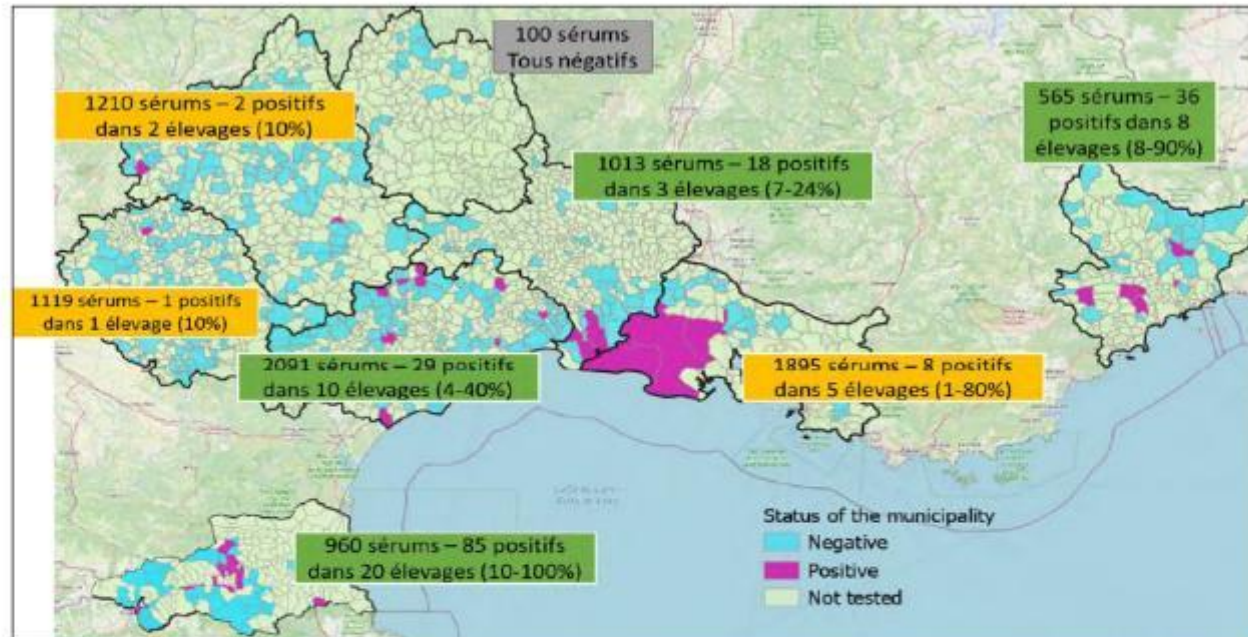


Figure 43 : Résultats de sérologie FHCC sur bovins dans huit départements du sud de la France continentale.

Une commune est indiquée en rose dès qu'un animal est détecté séropositif ; les communes en bleu sont celles testées mais entièrement négatives ; les encadrés en vert indiquent les départements où une circulation virale locale est suggérée et, en orange, ceux où des infections ponctuelles sont supposées sans qu'il y ait de circulation virale localement (sauf pour la partie ouest des Bouches-du-Rhône) ; dans les encadrés, sont donnés les nombres de sérums testés et trouvés positifs, ainsi que les taux de séropositivité par élevage.

Source : Vial comm. pers.

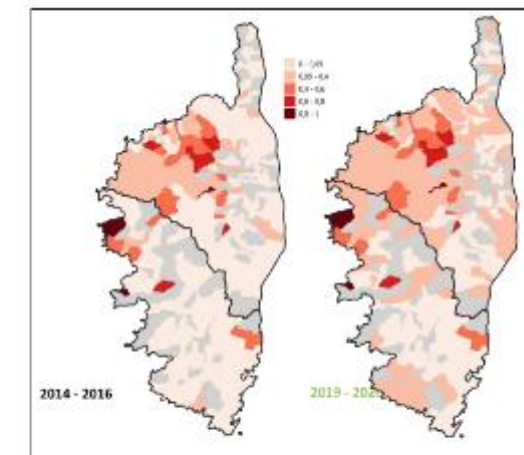


Figure 42 : Résultats de sérologie FHCC sur bovins, ovins et caprins en 2014-2016 et bovins seulement en 2019-2020. Les séroprévalences sont indiquées par communes, de rose pour moins de 5 % à rouge foncé si supérieures à 80 %. En gris, les communes non échantillonnées.
Source : d'après Grech-Angelini, et al. (2020)

Documents de référence pour la prise en charge des suspicions



HCSP : prévention et prise en charge

<https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1374>

COREB : fiche réflexe

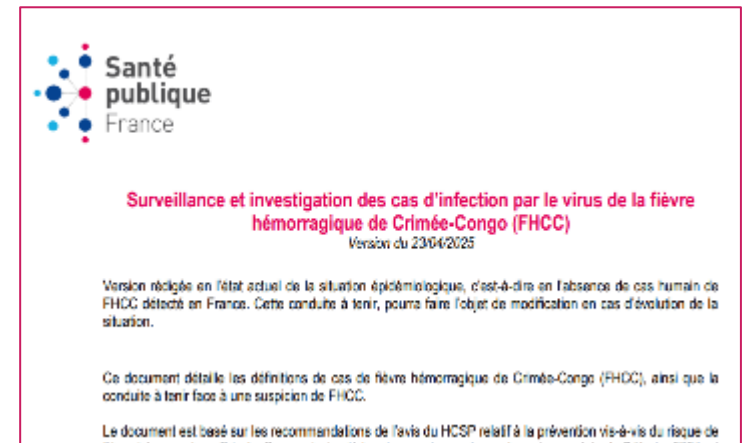
<https://www.coreb.infectiologie.com/fr/fievre-hemorragique-de-crimee-congo-fhcc.html>

Santé publique France : conduite à tenir

<https://www.santepubliquefrance.fr/docs/cas-d-infection-par-le-virus-de-la-fievre-hemorragique-de-crimee-congo-fhcc-conduite-a-tenir-a-destination-des-professionnels-de-sante>

+ questionnaire pour les cas

+ questionnaires pour les contacts



En cas de suspicion

Recours à l'expertise

=> infectiologue référent REB + SAMU Centre 15 + CNR des FHV
pour classement du patient en cas possible ou exclu.

Définition reposant sur l'avis du HCSP – Avril 2024 : <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1374>

⇒ Si patient classé cas possible

- Orientation du patient dans un établissement de santé de référence (ESR) pour prise en charge clinique et diagnostique
- En lien avec le CNR : choix des prélèvements à réaliser
- Signalement sans délai à l'ARS

⇒ **En situation d'incertitude** : si l'état clinique et l'organisation locale le permettent, le patient peut rester dans l'établissement de présentation pour surveillance et traitement d'épreuve (par doxycycline) en cas d'exposition par morsure de tique.

En cas de suspicion (2)

Protéger - Dès la suspicion

- ▶ **Patient** : solution hydro-alcoolique (SHA), masque chirurgical et isolement en chambre/box individuelle.
- ▶ **Soignant** : SHA, masque chirurgical résistant aux projections, pyjama à usage unique, surblouse imperméable (ou casaque chirurgicale), charlotte (ou cagoule), surchaussures, double paire de gants nitrile, port de lunettes largement couvrantes (lunette-masque ou visière). *Si forme excréta**nte (saignements, vomissements ou diarrhées)* : masque FFP2, remplacer la surblouse par une combinaison intégrale étanche avec surbottes + tablier plastique imperméable.
- ▶ **Organisation des soins** : équipe dédiée, travail en binôme, médecins et infirmier(e)s expérimentés (pas d'étudiant). Soins regroupés pour limiter le risque d'exposition.
- ▶ **Gestion des déchets de soins et effluents gélifiés** : filière DASRI spécifique avec incinération, désinfection : solution d'eau javel à 0.5%.
- ▶ Identification précoce des personnes contact avec l'ARS pour les contacts communautaires, et avec les hygiénistes et la santé au travail pour les contacts en milieu de soins.

En cas de suspicion (3)



Prendre en charge en ESR

Rechercher signes de gravité : manifestations hémorragiques, signes de défaillance hémodynamique. Prévenir le réanimateur dès l'arrivée du patient dans l'ESR.

- **Diagnostic** : PCR FHCC sur prélèvement sanguin, réalisée par le CNR après accord ; organiser les modalités de transport : catégorie B de classe 6.2 code UN 3373-*Le CNR réalise les diagnostics des autres FHV : Ebola, Marburg, Lassa en fonction de l'exposition du patient (retour de voyage en zone d'endémie).*
- **Diagnostics différentiels** : en fonction du contexte (retour de voyage de zone impaludée, de zone d'endémie de FHV, piqûre de tique...) et de la présentation clinique : priorité aux prélèvements biologiques pris en charge en Laboratoire de Biosécurité niveau 3 (LSB3) de l'ESR : paludisme (TDR) si pertinent (ex : retour d'Afrique subsaharienne), conservation d'hémoculture avant démarrage d'un traitement probabiliste associant traitement antipaludique si besoin et traitement antibiotique à large spectre (C3G+/-intracellulaire par doxycycline), sérothèque arboviroses pour réalisation dès la levée de doute.
- **Traitement du patient, symptomatique**: mesures d'hydratation et de réanimation si nécessaire, contre-indication aux AINS et anticoagulants,
- **Traitement spécifique** : sur avis expert et collégial (infectiologue REB référent/ANSM/CNR/ARS).
Ribavirine : efficacité discutée en curatif, mieux documentée **en situation de post-exposition** et recommandée **chez les soignants victime d'un AEV** : dose de charge de 30 mg/kg sans dépasser 2 g suivie d'une dose de 15 mg/kg sans dépasser 1 g, 3 x/j pendant 10 jours,
Favipiravir : essais cliniques ou usage compassionnel.

En cas de suspicion (4)

Tableau définissant le risque en cas d'accident d'exposition à risque viral (adapté du rapport HCSP de 2022 concernant la maladie à virus Ebola) [45]

Type de contact	Niveau de risque	
	Présence de diarrhées et/ou vomissements et/ou hémorragies	
	NON	OUI
Contact rapproché (moins d'un mètre), sans équipement de protection individuel, en face à face avec un patient fébrile mais valide	Faible	Élevé
Contact direct sans protection avec du matériel souillé par des fluides biologiques d'un cas d'infection à CCHFV	Élevé	Très élevé
Incidents cumulés lors de différentes phases de déshabillage déclaré par l'intéressé ou constaté par le binôme contrôle ou par le superviseur.	Faible	Très élevé
Exposition transcutanée, AES (accident d'exposition au sang) ou exposition muqueuse au sang ou à un fluide corporel (y inclus des selles diarrhéiques ou des vomissures), à des tissus biologiques ou à des échantillons cliniques contaminés provenant d'un patient	Maximal	Maximal

Encéphalite à tiques / Tick-borne encephalitis (TBE)

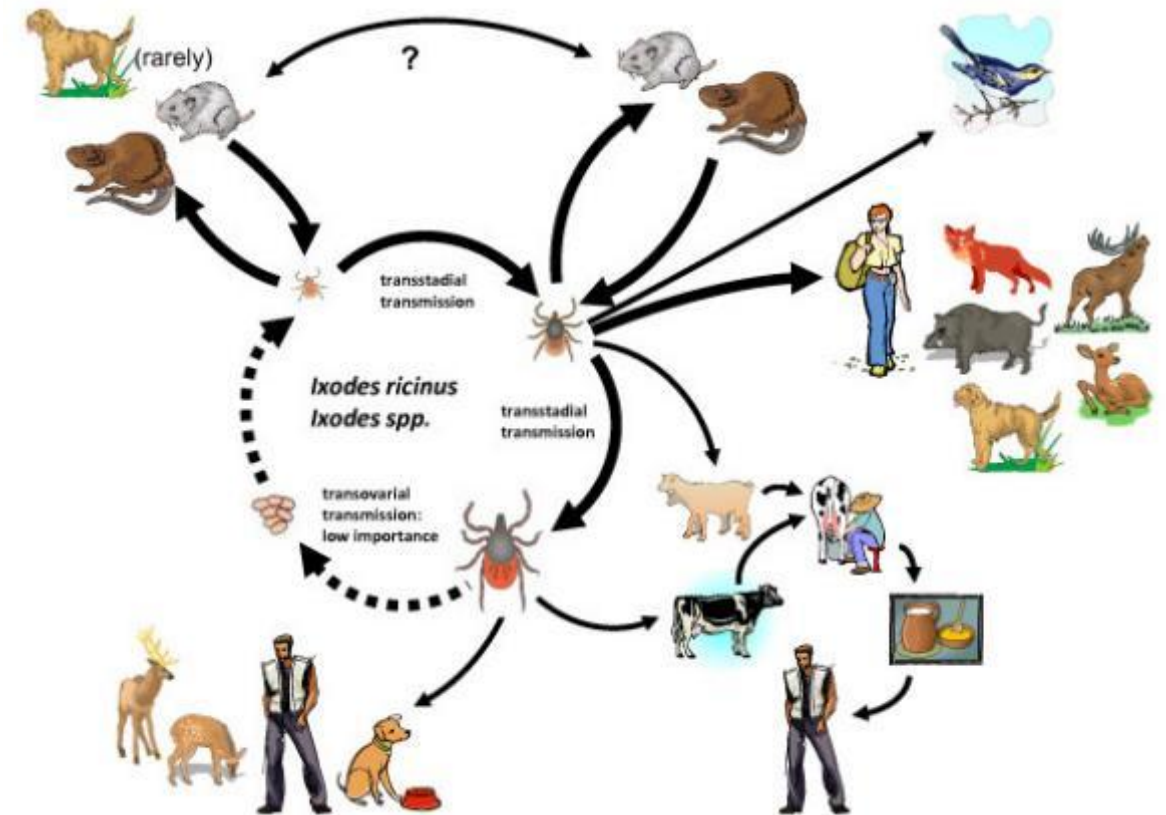
Flavivirus, 3 sous types viraux

Transmission à l'Homme

- Piqûre de tiques *Ixodes*
- Consommation de produits laitiers au lait cru
- Transplantation, transfusions

Réservoirs nombreux

Co-feeding



Pfeffer, Parasites and
Vectors 2011

LES INFECTIONS À TBE

70 à 98% de cas asymptomatiques selon les études

Immunité post-infectieuse à vie

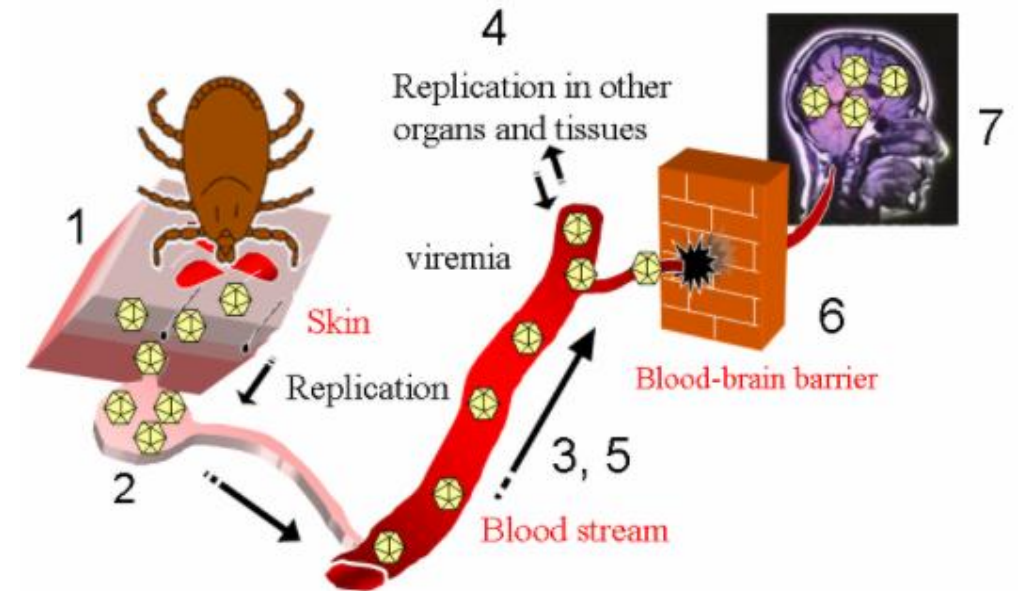
Infections symptomatiques

- Incubation 2 à 28 jours (moyenne 8-10)
- Maladie biphasique, 2e phase non systématique (30 à 70%)
- Létalité 1 à 2%
- Séquelles fréquentes et graves

1^{ère} phase : syndrome infectieux non spécifique

8 jours de « guérison »

2^e phase : infection neurologique vraie



Donoso-Mankte O et al, 2011

L'INFECTION À TBE : PHASE NEUROLOGIQUE

Encéphalite, méningites, myélites et atteintes radiculaires : panel clinique large et varié

Atteinte motrice et sensitive:

- Mbs supérieurs et ceinture scapulaire, tremblements, paralysies, *scapula wings*
- Syndrome cérébelleux
- Atteintes radiculaires isolées : surdité (paralysie faciale, occulo-motrice)
- Troubles sensitifs : douleurs majeures

Atteinte cognitive : subtile, peut-être isolée (*Bothelo-Nevers 2018*)

Troubles du comportement : fréquents et spectaculaires dans les séries anciennes, plus frustrés dans les séries récentes

Convulsions et passage en réanimation rares



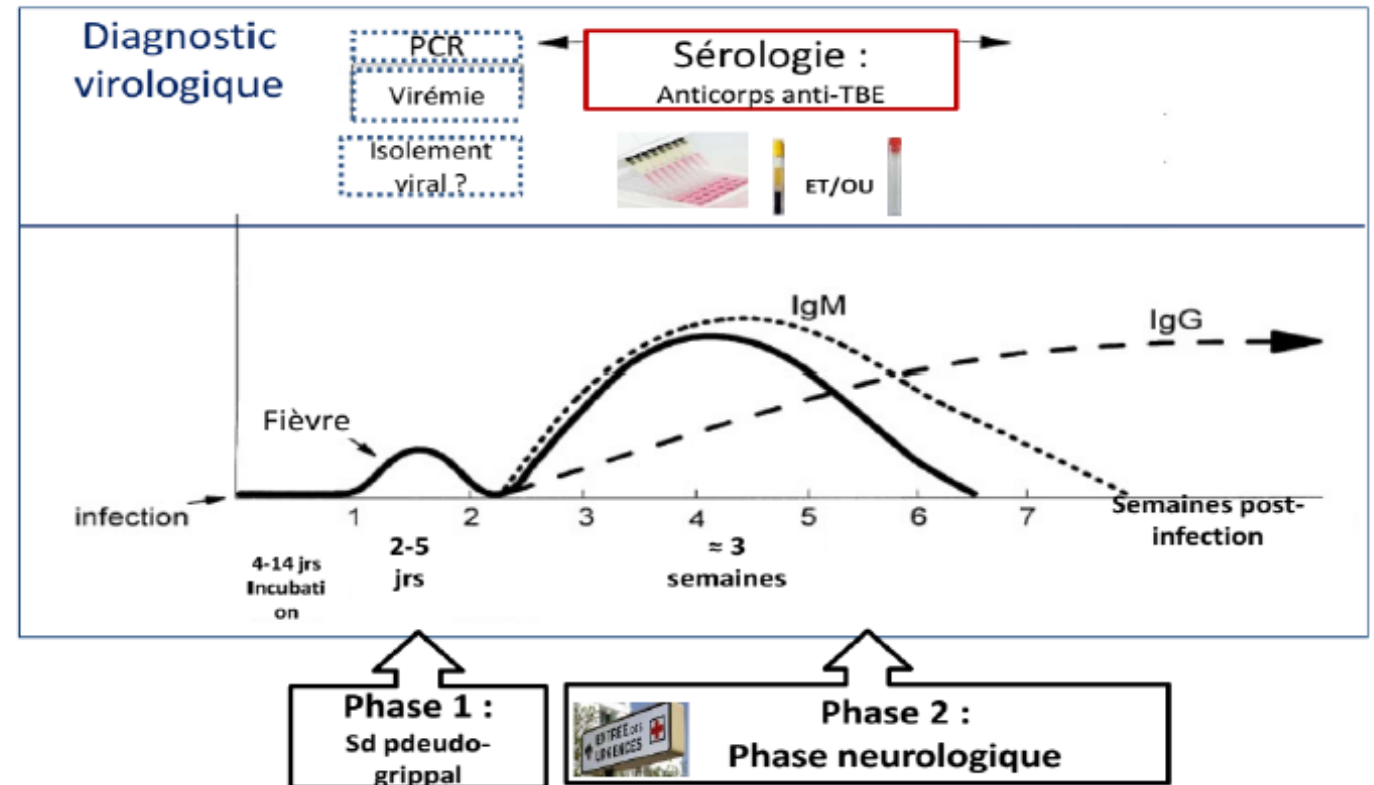
*Riccardi et al., Eur J
Med 2019*

Diagnostic des infections à TBE

Virémie courte : PCR possible les tous premiers jours

Sérologie plus « rentable »: sur sérum ou LCS

CNR Arbovirus, CHU Strasbourg



Traitement et prévention

Traitement : symptomatique, réanimatoire si besoin, MPR ++++

Prévention :

- Lutte contre les tiques, en particulier avant la pique
- Information / Sensibilisation
- Vaccination

2 vaccins disponibles en France

- Efficaces, couteux
- 3 doses en primovaccination, protocole rapide « en cas d'urgence »

<https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Encephalite-a-tiques>

- Vaccination recommandée aux voyageurs
<https://www.santepubliquefrance.fr/content/download/349458/3050053>

Recommandation HAS en cours d'élaboration

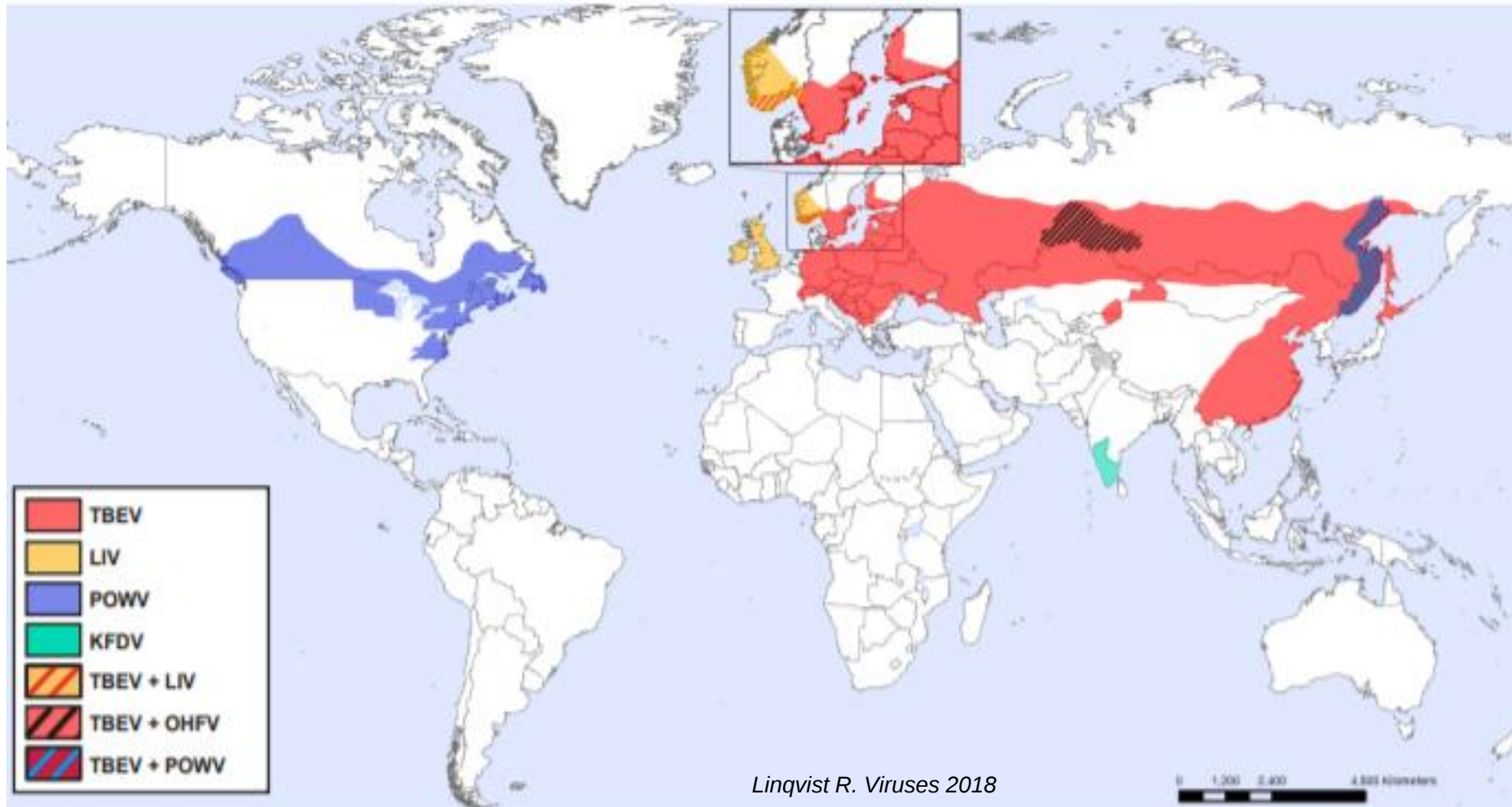


L'épidémiologie du TBEV dans le monde

Distribution superposable à celle des vecteurs

Expansion géographique : Mongolie, Asie centrale et en altitude

Expansion temporelle aussi



Epidémiologie du TBE En France

Historiquement en Alsace

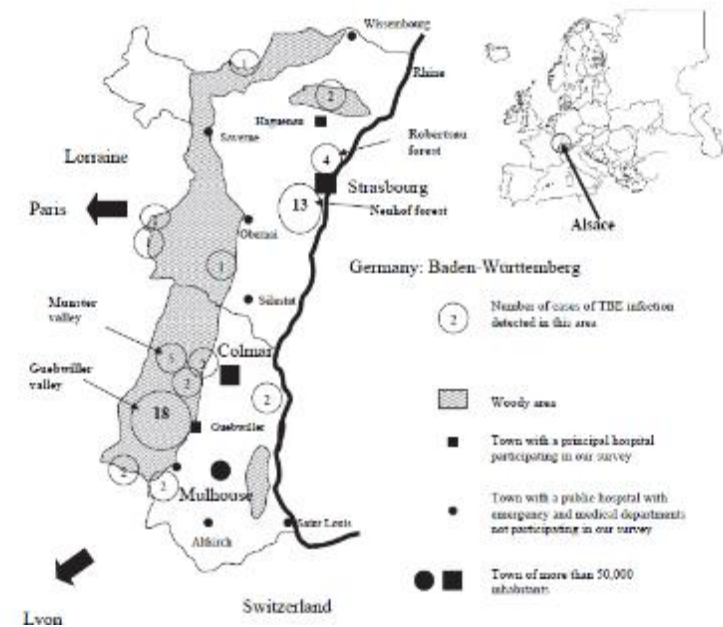
- 1^{ère} identification en 1968
- Augmentation importante dans les années 2000
- 1968 – 2003 : 64 cas (*Hansmann, Scand J Inf D 2006*)
- 2013-2016 : 54 cas (*Velay, Tick & Tick-borne D 2018*)

Foyer Haut savoyard mis en évidence dans les années 2010

Foyer du Forez en 2016

Epidémie majeure dans l'Ain en 2020

→ Inscription sur la liste des maladies à signalement obligatoire (ex DO) en 2021



Hansmann et al. Scand J Infect Dis 2006

Données de surveillance (2024)

NOMBRE DE CAS ET DÉMOGRAPHIE

2022 : 35 cas → 2024 : 64 cas

Sexe ratio H/F = 2,4

Age moyen 51 ans (6 à 90 ans), 2 enfants > 10 ans

PRÉSENTATION CLINIQUE NEUROLOGIQUE

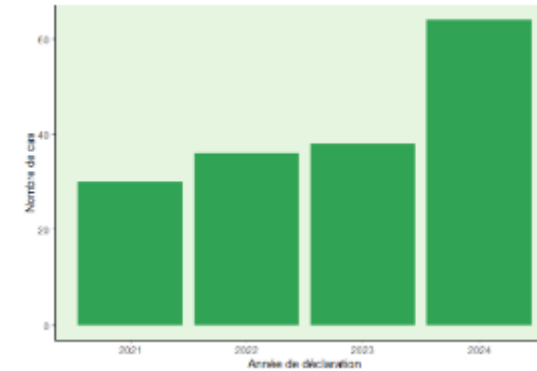
- 39% méningites
- 45,3% encéphalites ou méningoencéphalites
- 0,5% myélite

Aucun décès

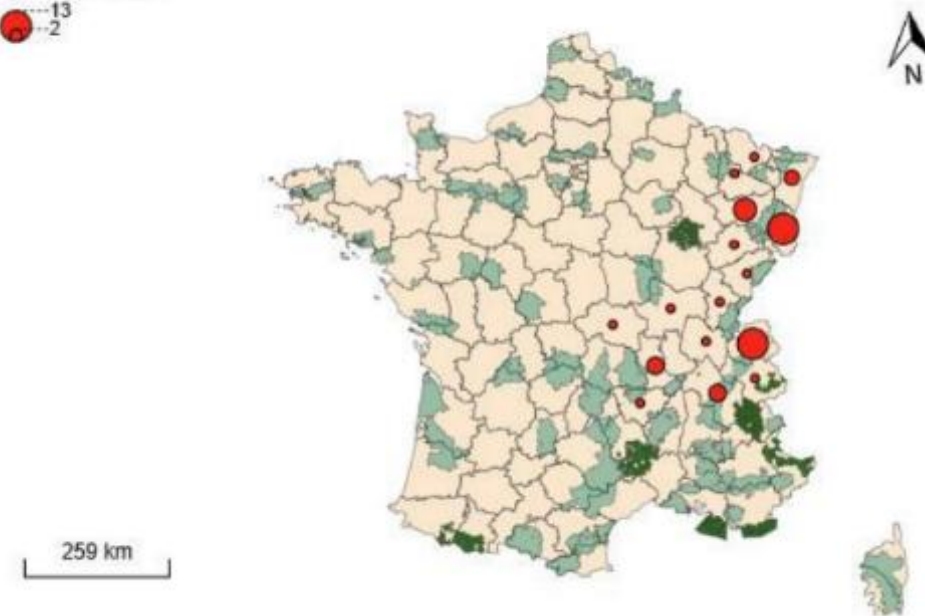
21,6% séquellaires

EXPOSITIONS À RISQUE

- 89% infectés en France
- 25% exposés professionnellement aux tiques dans une zone de circulation du virus
- 67% rapportaient un ou plusieurs piqures
- 42% rapportaient la consommation de lait cru dans une zone de circulation du virus



nombre de cas



Distribution des cas par mois de début des signes (2021-23)

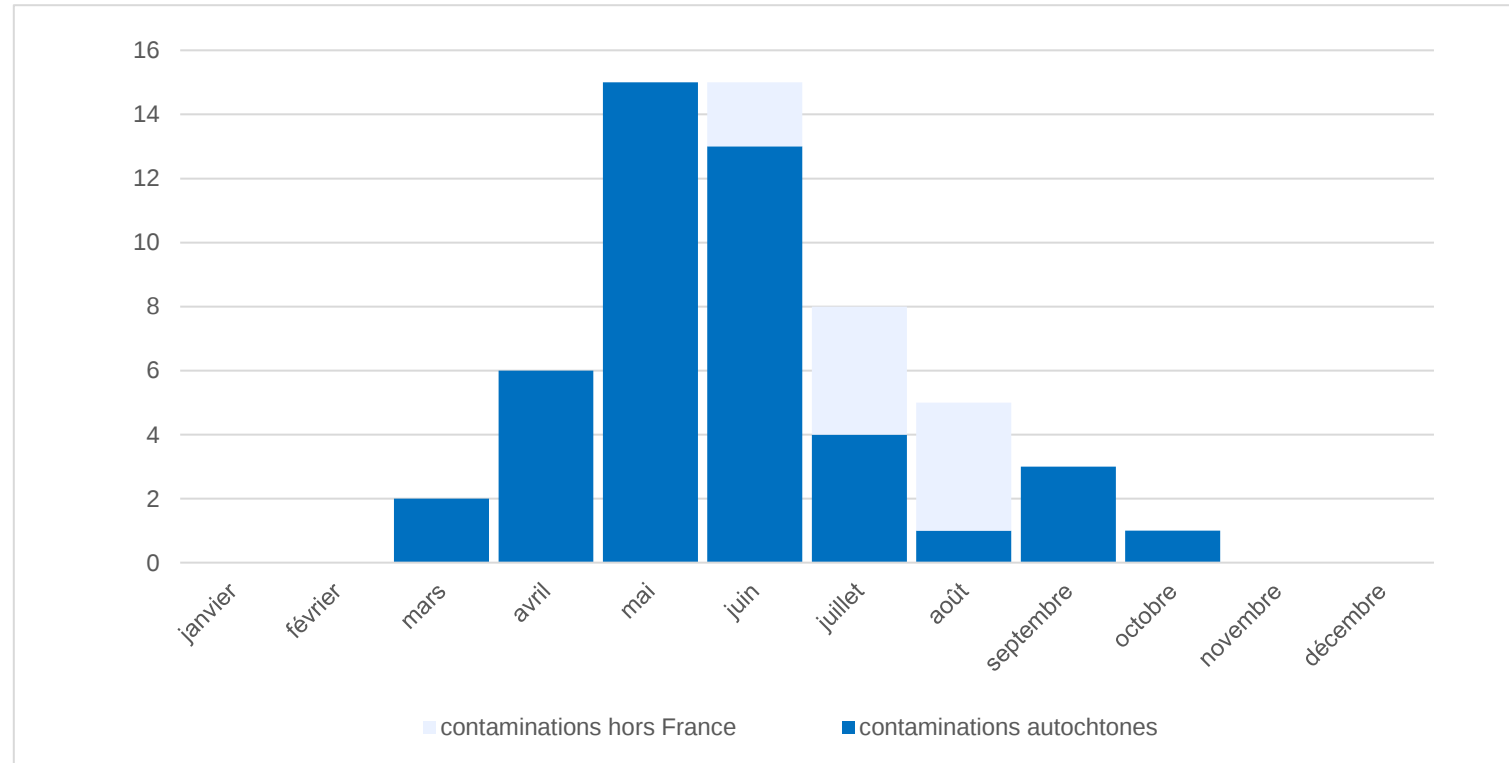
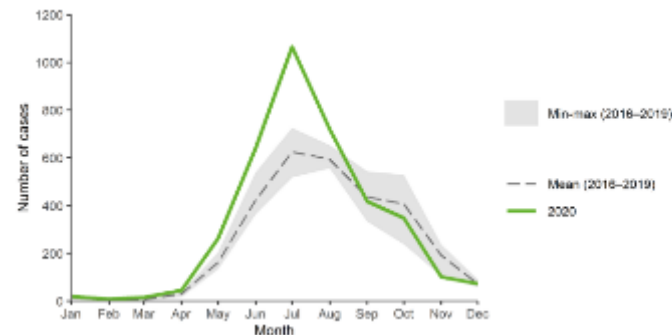


Figure 3. Distribution of confirmed tick-borne encephalitis cases by month, EU/EEA, 2020 and 2016–2019



Source : ECDC

Conclusion

BEAUCOUP D'AGENTS INFECTIEUX DIFFÉRENTS

- Gravité variable des infections
- Fardeau de santé publique peut être différent de la gravité individuelle

PART CROISSANTE DES MALADIES VECTORIELLES :

sensibilisation nécessaire des soignants et de la population

EVOLUTION CONSTANTE DES ZONOSES ALIMENTAIRES

Évolution des agents infectieux

Évolution des habitudes et comportements alimentaires

Merci pour les signalements !

<https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-a-declaration-obligatoire/liste-des-maladies-a-declaration-obligatoire>