

Les actualités du virus de l'encéphalite à tiques (TBEV) en France

Camille Migné,

ANSES Laboratoire de Santé Animale

UMR Virologie

Laboratoire National de Référence pour le virus West Nile

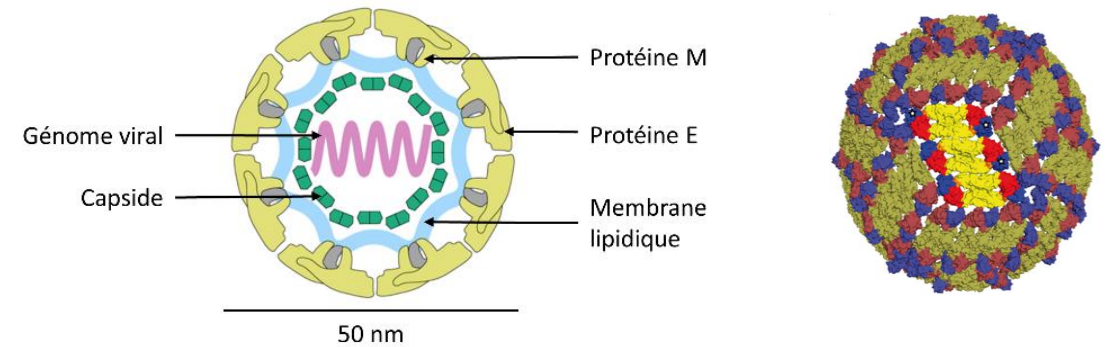
Mardi 4 décembre 2024 – SVPF journée maladies vectorielles



Le virus de l'encéphalite à tiques (TBEV)

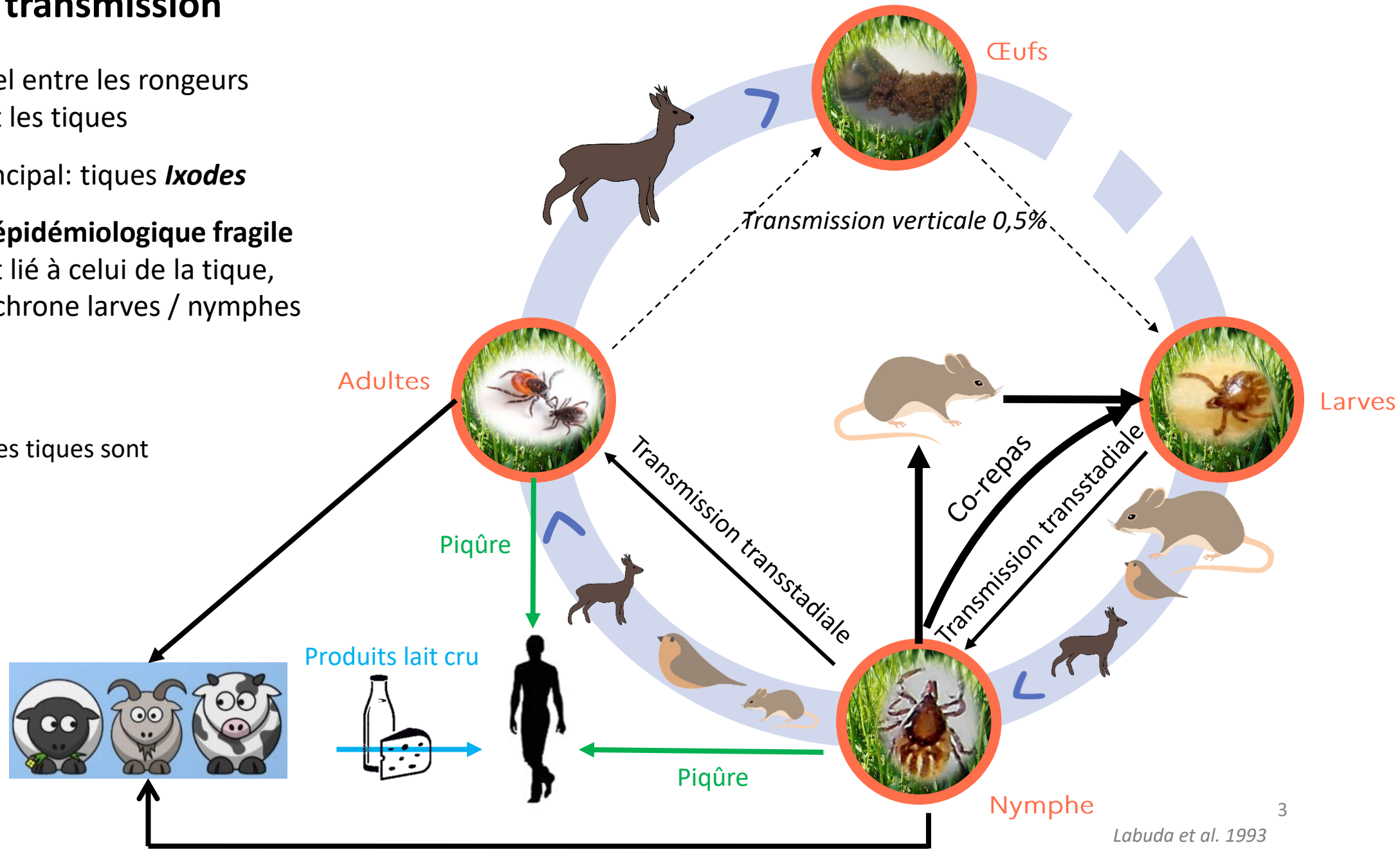
- ❑ Virus enveloppé à ARN simple brin
- ❑ **Arbovirus** de la famille *Flaviridae*, genre *Orthoflavivirus*
- ❑ **Cinq sous-types** : TBEV-Eu, TBEV-FE, TBEV-Sib, TBEV-Him et TBEV-Baikal
- ❑ **Sérocomplexe** avec d'autres virus (Louping Ill)
- ❑ Vectorisé par les **tiques** du genre *Ixodes*

Représentation schématique du virion de TBEV
(Figure adaptée de Pukkinen et al. 2018)



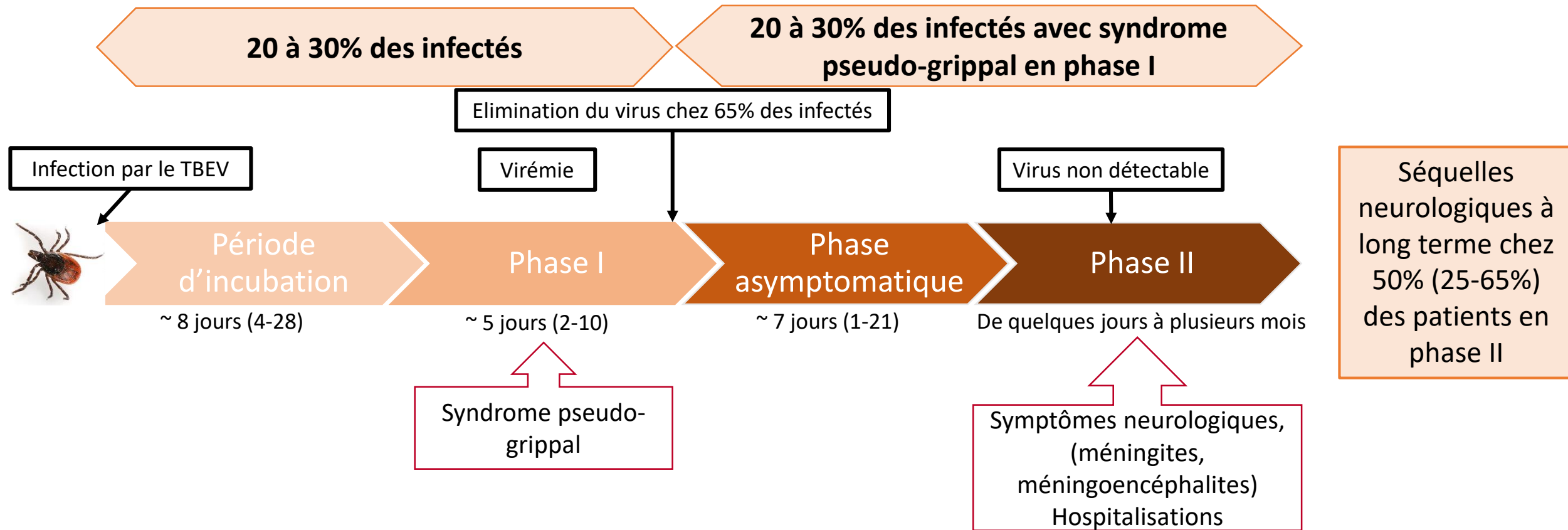
Le cycle de transmission

- ❑ Cycle naturel entre les rongeurs forestiers et les tiques
- ❑ Vecteur principal: tiques *Ixodes*
- ❑ **Mais cycle épidémiologique fragile** étroitement lié à celui de la tique, activité synchrone larves / nymphes / rongeurs
- ❑ Environ 1% des tiques sont positives



L'encéphalite à tiques chez l'Homme

❑ **Sous-type européen** : sévérité modérée avec une évolution biphasique (taux de mortalité <2%)



L'encéphalite à tiques chez les animaux



❑ Chez les équidés

Virémie courte

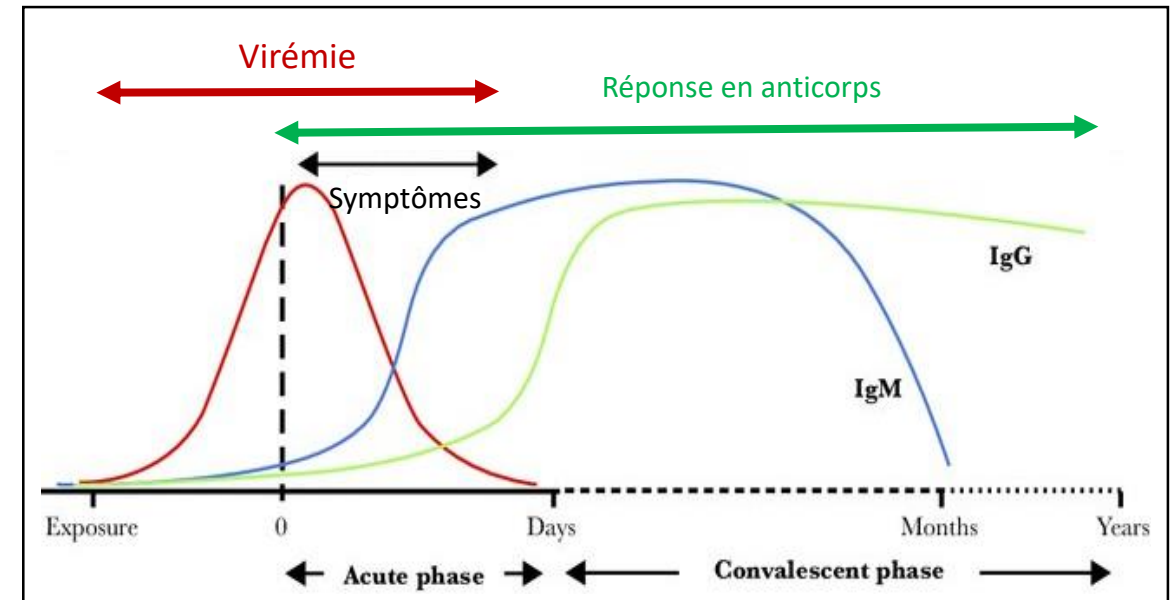
Tableau clinique non spécifique :

Ataxie, léthargie, hyperesthésie, agressivité, tremblements et fasciculations musculaires, difficulté à déglutir

Diagnostic : **sérologie**

Pas de cas symptomatique équin en France

Cas diagnostiqués en Suisse, Suède,...

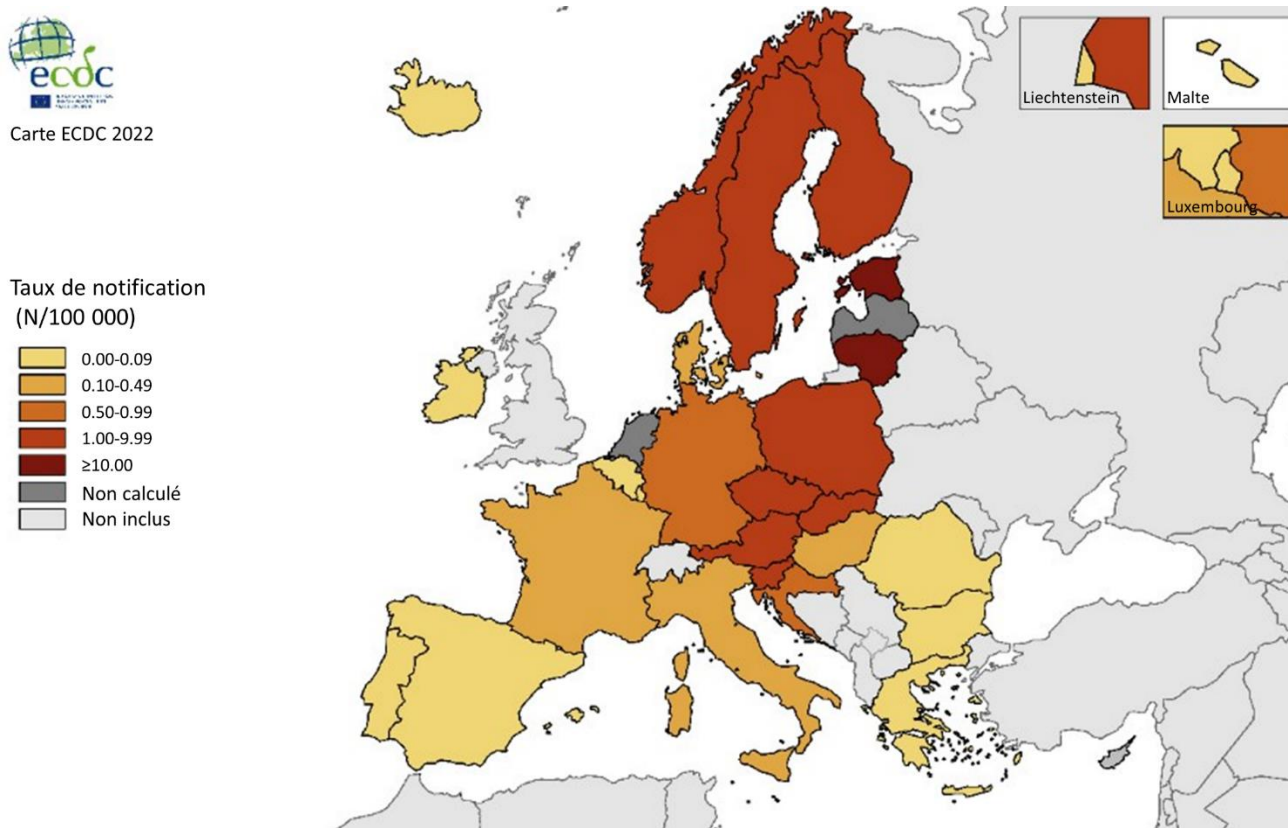


Représentation schématique de la cinétique d'infection d'un orthoflavivirus
(adapté à partir de Gonçalves A. et al., 2017)

L'encéphalite à tiques, l'impact en santé publique

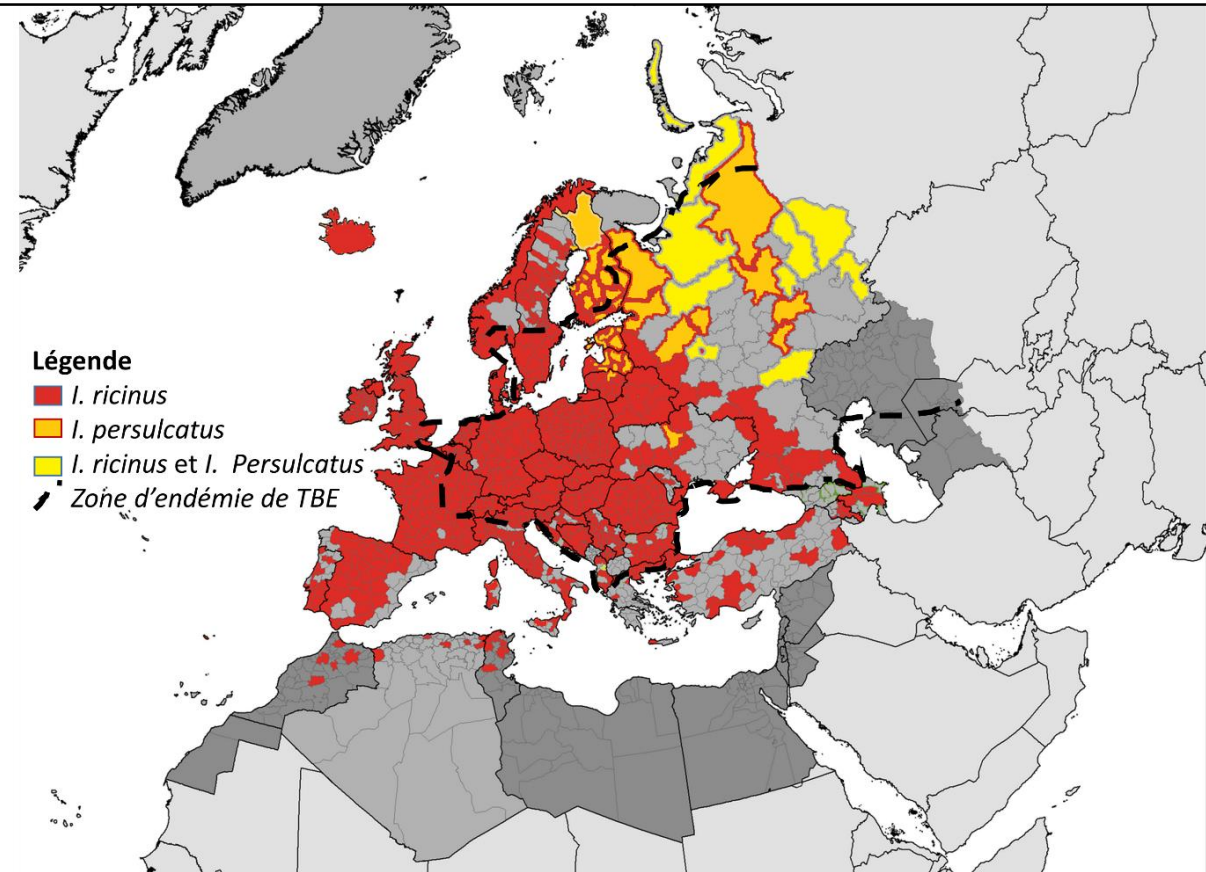
❑ En Europe : arbovirose la plus fréquente

➤ > 3500 cas et ~20 décès par an (source ECDC, 2022)



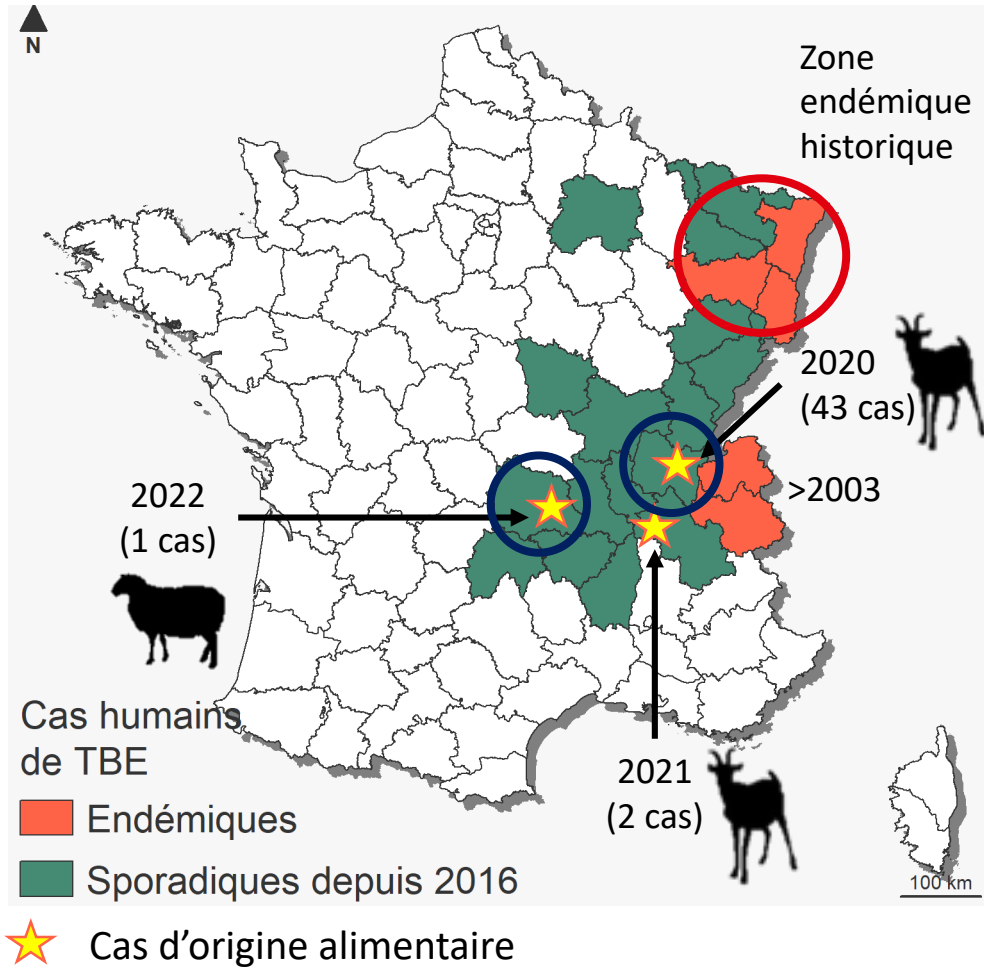
❑ Une distribution du virus plus restreinte que celle de son vecteur

Répartition géographique de l'implantations des vecteurs du TBEV *I. ricinus* et *I. persulcatus* en Europe et limites connues de la zone de circulation du virus

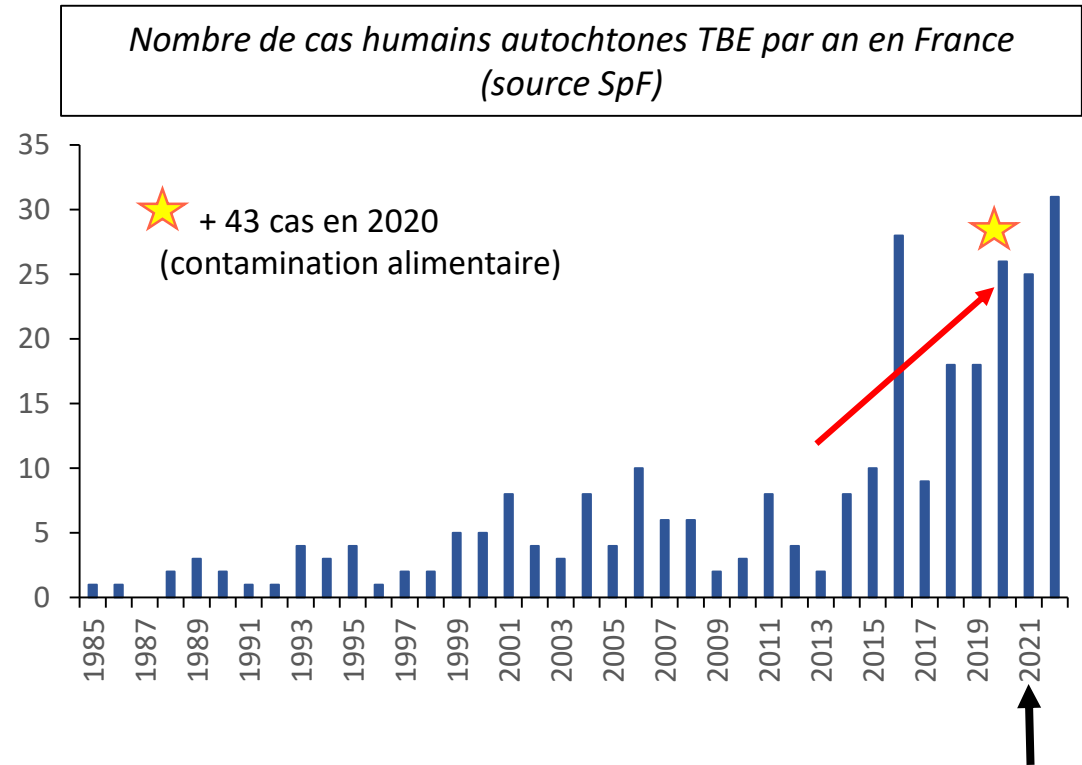


D'après les cartes produites en mars 2022 par l'ECDC et l'EFSA

L'encéphalite à tiques en France



- ❑ 2020 : 1^{er} foyer d'infection par la voie alimentaire
Consommation de fromage de chèvre au lait cru
Investigation dans le lait/fromage, sérologie chez les chèvres, collecte de tiques et piégeage de rongeur
(Gonzalez *et al.* 2022)
- ❑ 2021 : **Maladie à déclaration obligatoire** chez l'Homme

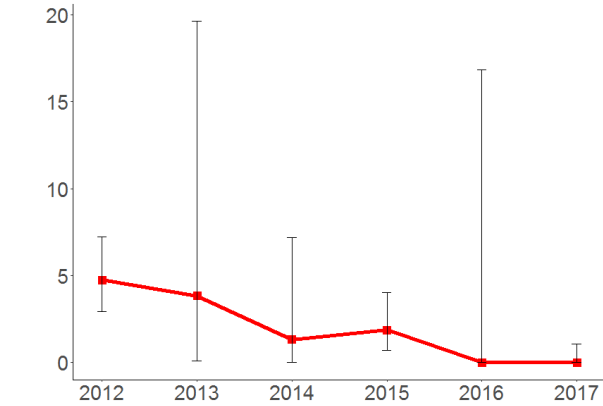


Maladie à Déclaration Obligatoire

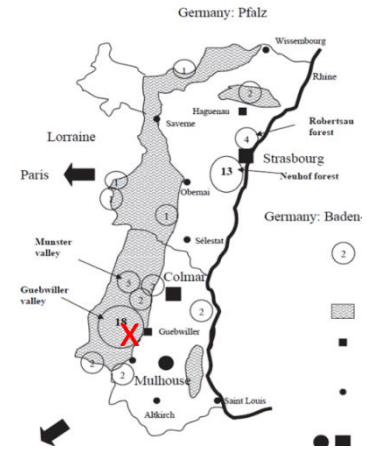
Surveillance de TBEV en France chez des hôtes sentinelles (1/2)

☐ Enquêtes de séroprévalence :

- Chez les micro-mammifères sur 5 ans - Zone d'étude: Murbach (Alsace), forêt, zone de ~ 3,2 ha
→ Etude de la saisonnalité,
(Bournez et al., 2020a et 2020b)



Séroprévalence TBEV+ des rongeurs



- Chez les ongulés sauvages (Chevreuils et sangliers)

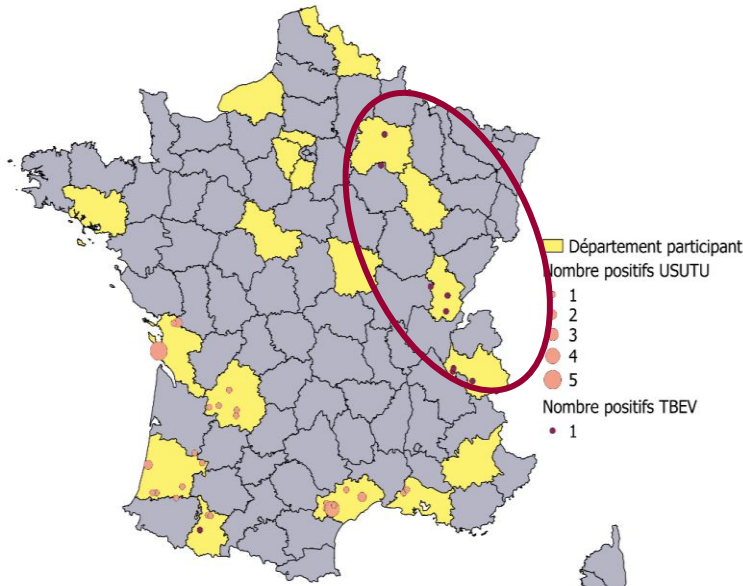
→ Etude de la distribution spatiale

758 chevreuils et 1014 sangliers (entre 20 et 200 individus/département/espèce)

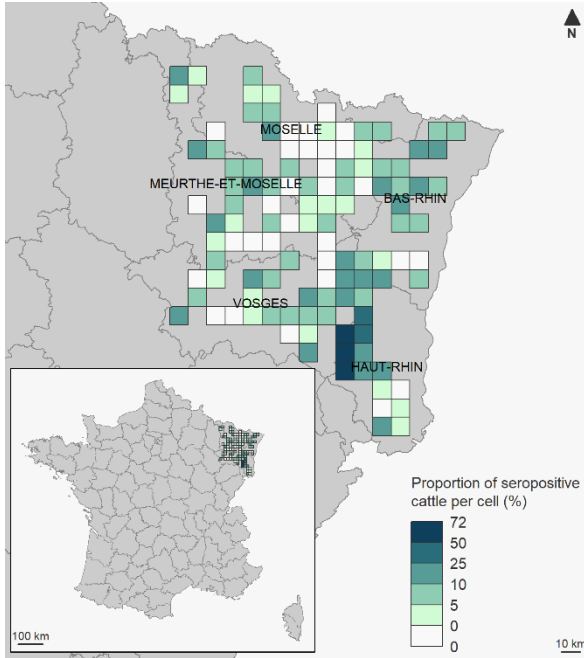
Trois départements positifs à TBEV: Jura, Marne, Savoie

Séroprévalence de

- 2,9% (IC 95% [1,2-5,9]) chez sangliers
- 0,6% (IC 95% [0,1-2,2]) chez chevreuils
(Bournez et al., 2019)



Surveillance de TBEV en France chez des hôtes sentinelles (2/2)



Chez le bovin allaitant – Thèse universitaire de Laure Mathews-Martin

Séroprévalence totale :

- 335/4483 soit **7,5%** (IC95% 6,7- 8,3%)

Séroprévalence par cellule :

- **0,0% (34 cellules) à 72,5%** dont 3 cellules >50,0%

Surveillance de TBEV en France chez la tique

Collecte des tiques à l'affût

→ Tirage au drap

→ Prévalence très faible chez la tique



Prévention

❑ Lors de balade/travaux en forêt :

Port d'habits longs

Pantalon rentré dans les chaussettes

S'inspecter pendant plusieurs jours après la potentielle exposition

❑ Vaccination TBEV

5 vaccins commercialisés : Souche inactivée, 3-4 injections tous les 3-5 ans

- 2 souches Européenne produites avec sous type Européen (Neudorfl ou K23 – I. ricinus strains)
- 2 souches Russes produites avec sous type Extrême Orient (Sofjin – Human brain ; strain 205- I. persulcatus)
- 1 souche Chinoise produite avec sous type Extrême Orient (Human brain)
- **Vaccination protège entre 96 et 99 % si vaccination régulière.**
- Estimation : environ 4000 cas (dont 15 cas d'issue fatal) évités grâce à vaccination (Heinz et al, 2013)



Conclusion

TBEV = orthoflavivirus transmis par les tiques, présent en Europe

Contamination via la consommation de produits laitiers non pasteurisé

Extension de son aire de distribution au fil des années

Maladie à déclaration obligatoire chez l'Homme depuis 2021 en France

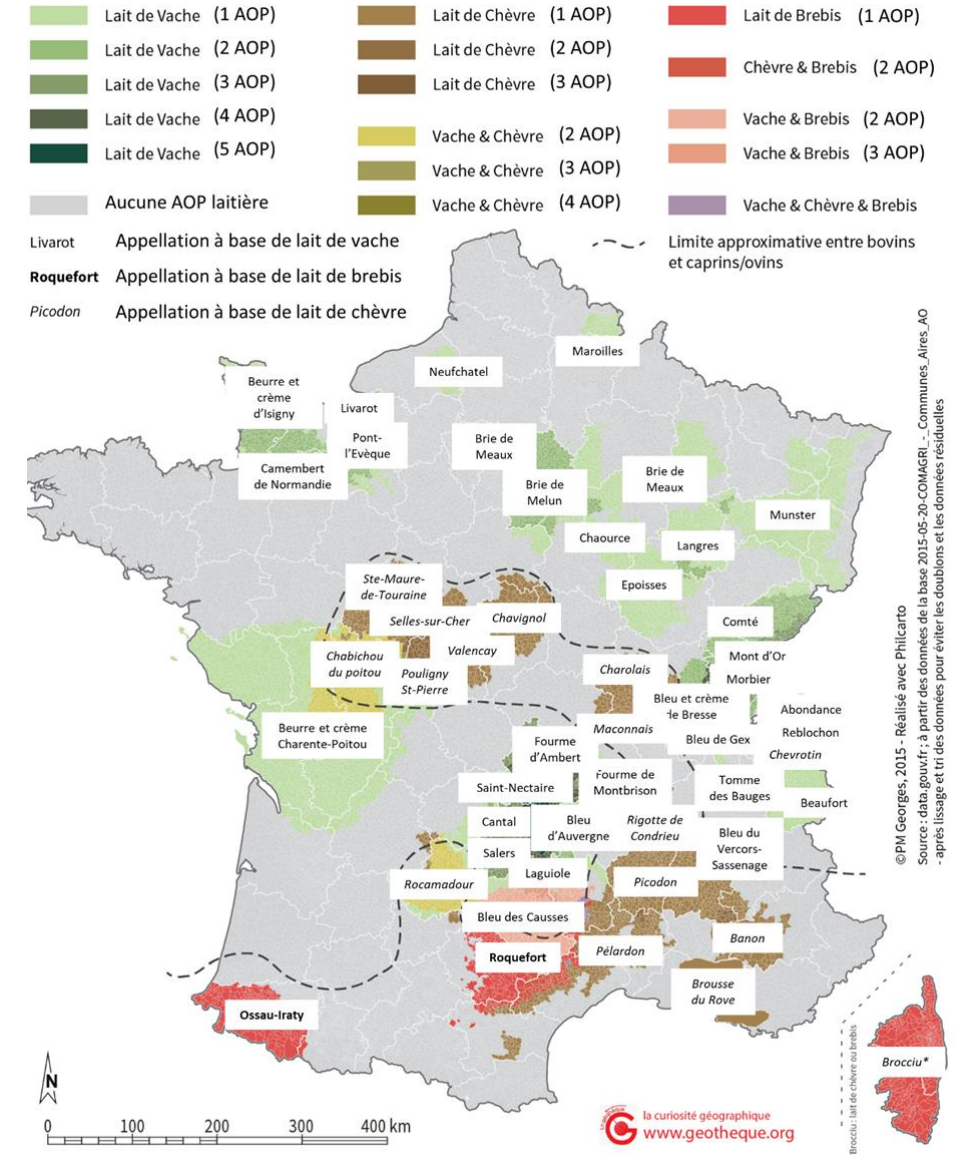
Pas de traitement antiviral spécifique

Vaccins disponibles chez l'Homme

Pas de vaccin chez les animaux

Virus très préoccupant :

France = 1^{er} pays producteur et consommateur de fromages au lait cru



Merci de votre attention !

Unité Virologie, LSA

S. Zientara
G. Gonzalez
S. Martin-Latil
L. Mathews-Martin
M. Gondard
M. Dumarest
T. Helle
R. Amaral-Moraes
Cécile Beck
S. Lecollinet
Sandrine A. Lacour

Unité Virus Entérique, LSA

S. Pérelle
L. Fourniol
P. Waldman Vigne
A. Fraisse
C. Hennechart-Colette

IPLESP, UMRS 1136

R. Metras

Laboratoire Rage et Faune sauvage

L. Bournez
C. Caillot
R. Metras

UMR BIPAR, LSA

S. Moutailler
C. Galon
A. Heckmann

