

Encéphalites à tiques et nouveaux vaccins

D. Christmann

Hôpitaux Universitaires Strasbourg

Virus TBE (1)

- Famille Togaviridae
- Genre Flavivirus
- Ac. nucléique : ARN monocaténaire
- Diamètre du virion : 45 - 50 nm
- Capside à symétrie cubique
- Présence d'une enveloppe
- 3 sous-types : Eastern (extrême-oriental)
Western (européen)
Sibérien

Virus TBE (2)

- 1 protéine de structure = V2 (C)
- Enveloppe : 2 glycoprotéines
 - V1 (M)
 - V3 (E) (= hémagglutinine)
 - Rôle essentiel dans les mécanismes d'interaction virus - cellule cible
et dans la virulence
 - Porte les Ag spécifiques du virus, responsables de la synthèse d'Ac neutralisants protecteurs
 - C et E stables et identiques chez toutes les souches

Virus TBE - Modes de transmission

- Vecteur principal : tiques dures
 - *Ixodes ricinus*, *I. persulcatus*
- Hôtes : mammifères
(homme : accidentellement)
- Chez la tique : transmission trans-stasiale et transmission transovarienne
- Voie accessoire : lait cru contaminé

Virus TBE - Propagation dans l'organisme

- Multiplication locale dans les cellules dermiques
- Diffusion lymphatique vers les ganglions lymphatiques, siège d'une nouvelle replication
- Puis diffusion lymphatique et sanguine vers différents tissus = 1ère phase, virémique
- Multiplication dans différents tissus notamment le SNC = 2ème phase

Infection à virus TBE - Manifestations cliniques

- Incubation : 7 à 14 jours (2 à 28j)
- 1ère phase virémique
 - Syndrome pseudo-grippal
 - Durée 1 à 8j
- Phase de rémission : 2 à 7 jours (1 à 20j)
- 2ème phase clinique = atteinte neuro-méningée
 - Survient dans 5 à 30% des cas
 - F. méningées pures : 50%
 - F. méningo-encéphalitiques : 40%
 - F. méningo-encéphalomyélitiques : 10%

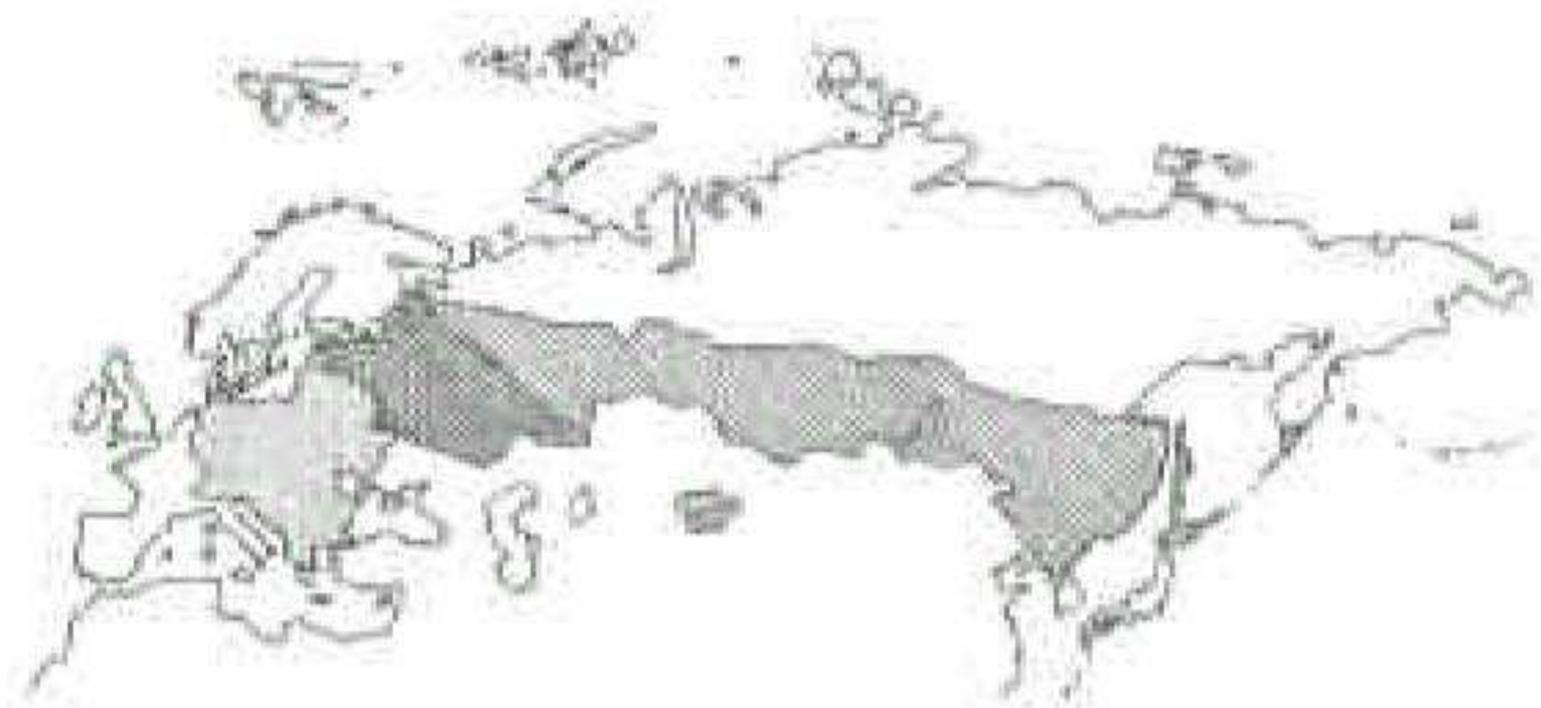
Infection à virus TBE

- Diagnostic
 - Isolement viral
 - Sérologie (sérum, LCR)
 - Ac anti TBE IgM
 - Différentes techniques : FC, IH, ELISA,...
- Traitement
 - Symptomatique
- Evolution
 - Guérison : 70%
 - Séquelles : 30% (6 – 46%)
 - Décès : 0,5 - 2%

Virus TBE - Données épidémiologiques

- Période de transmission
 - = période d'activité des tiques
- Chez l'animal
 - Peu ou pas pathogène
 - Virémie brève
- Foyers limités (micro-foyers stables)
- Répartition : Monde, Europe, France

Distribution géographique du virus TBE

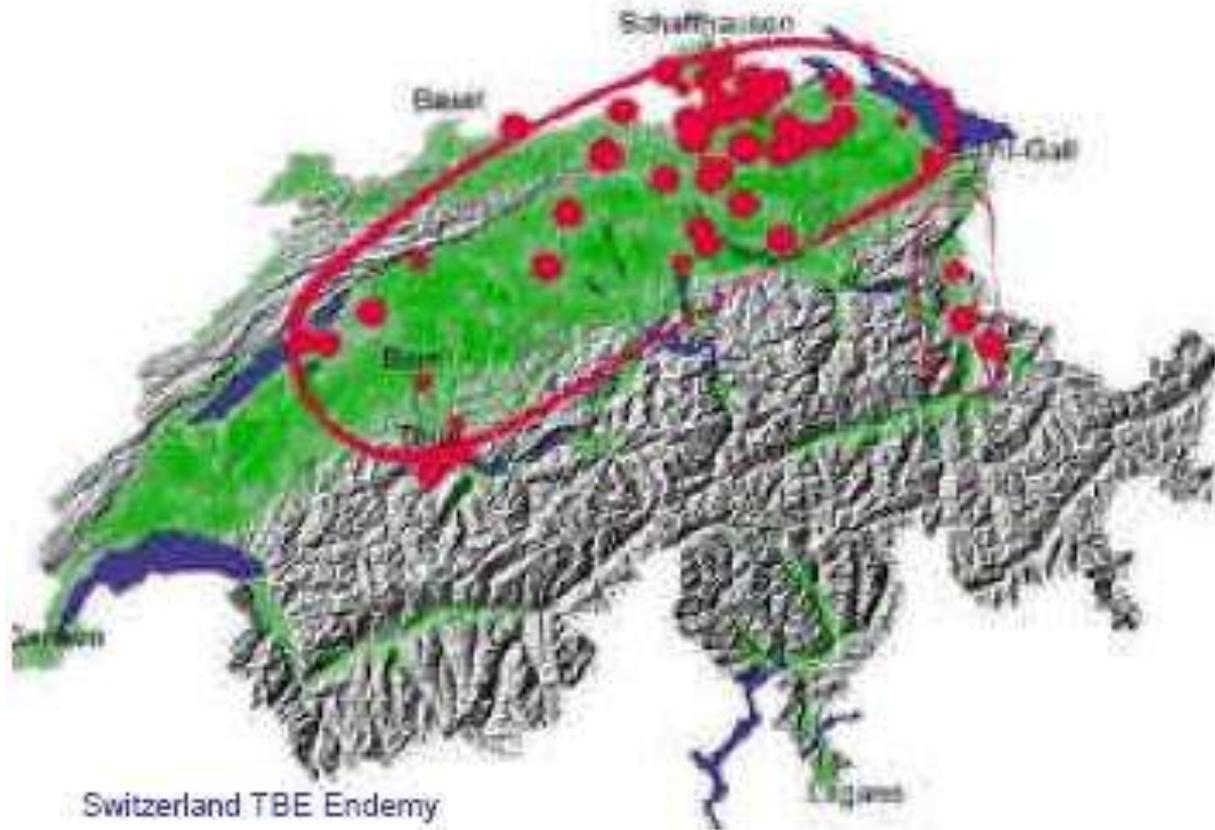


Données épidémiologiques - Europe

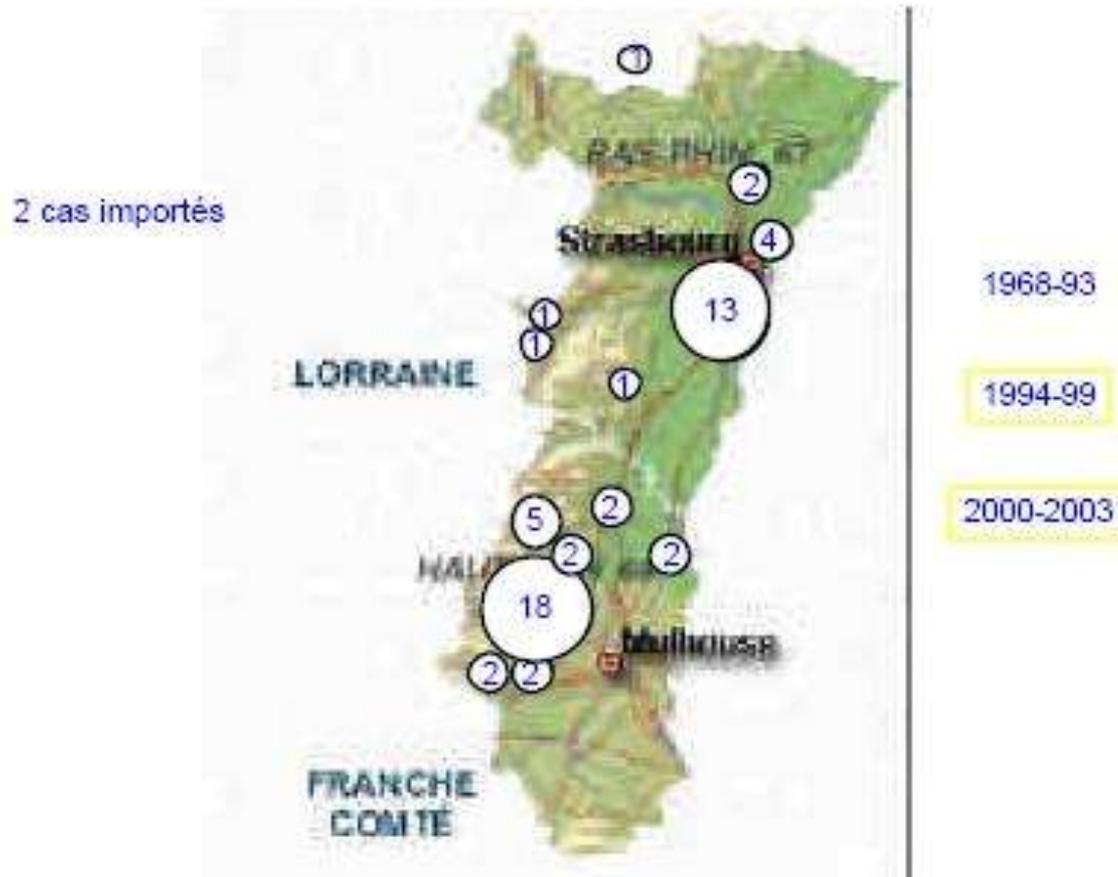
**TICK BORNE
ENCEPHALITIS**



Données épidémiologiques - Suisse



Données épidémiologiques - Alsace



Fréquence du virus TBE dans les populations de tiques (%) (zones endémiques européennes)

• URSS	3	-	40
• Tchécoslovaquie	0,30	-	4,5
• Suisse	0,10	-	1,36
• Italie	0,05		
• Finlande	0,07	-	2,56
• RFA	0,2	-	2

Séroprévalence en Europe

- URSS 30 - 100
- Tchécoslovaquie 2 - 38
- Hongrie 17
- Autriche 4 - 8
- Allemagne ex-RDA 7 - 42
ex-RFA 4 - 8
- Suisse 1,4
- Italie 1,5
- Finlande 0,4 - 39
- Danemark 1,4

Séroprévalence en Europe

- Tchécoslovaquie
 - 7% de 6 à 19 ans
 - 55% de 50 à 64 ans
- Autriche
 - 14% sérums témoins
 - 55% sérums de patients ayant une atteinte du SNC

Infection à virus TBE - Prévention

- Prévention générale
 - Éviter les piqûres de tiques
 - Vêtements couvrants
 - Répulsifs cutanés ou imprégnant les vêtements
 - Eliminer le plus rapidement les tiques +++
- Prévention spécifique : vaccin
 - V. anti-TBE
 - En zones et en cas d'activité à risque
 - Vaccin inactivé
 - Schéma
 - m 0
 - m 1 – 3
 - m 5 - 12

Vaccin Ticovac*

- Souche Neudörfl
- Produit sur culture de fibroblastes embryonnaires de poulet (CEF)
- Virus inactivé par formaldéhyde
- Purifié
- Adsorbé sur de l'hydroxyde d'alumine
- Charge antigénique : 2,4 µg d'Ag viral pour une dose de 0,5 ml
- Ajout de 0,1% d'albumine humaine
- Séroconversion
 - après 2ème injection 88,6 à 97%
 - après 3ème injection 97,1 à 100%

Vaccin Ticovac*

- Effets secondaires (adulte)
 - R. locale 19,8% (2,7%)
 - Fourmillements 4% (0,7%)
 - Céphalées 4%
 - Fièvre 2,3%
 - Myalgies 0,7% (1,3%)

Fréquence plus faible lors des 2ème et 3ème injections

Vaccin Ticovac 0,25 (enfant)

- Séroconversion
 - 2ème inj 96%
 - 3ème inj 100%
- Effets indésirables
 - Fièvre 9,7% (légère à modérée)
 - 1ère inj 1 - 2 ans 36,1%
 - 3 - 6 ans 12,9%
 - 7 - 15 ans 5,6%
 - R. locale
 - Céphalées
 - Nausées
 - Myalgies
 - Arthralgies

Vaccin Ticovac*

- Schéma vaccinal
 - Ticovac 0,5 (> 16 ans)
 - J0, m1-m3, m5-m12
 - Rappel tous les 5 ans (3 ans si > 60 ans)
 - Schéma rapide : J0, J14, m5-m12
 - Ticovac 0,25 (enfant > 1 an, < 16 ans)
 - J0, m1-m3, m5-m12
 - Rappel tous les 5 ans
 - Schéma rapide : J0, J14, m5-m12

Vaccin Encepur*

- Vaccin viral inactivé
- Produit sur cellules fibroblastiques embryonnaires aviaires (CEF)
- À partir de la souche K23
- Adsorbé sur hydroxyde d'alumine
- Charge antigénique : 1,5 µg de virus inactivé (dose de 0,5 ml)

Vaccin Encepur*

- Schéma vaccinal
 - Encepur* adulte (> 12 ans)
 - J0, m1-m3, m9-m12
 - Rappel tous les 3 ans
 - Schéma rapide : J0, J7, J21
 - Encepur enfant (< 12 ans)
 - J0, m1-m3, m9-m12
 - Rappel tous les 3 ans
 - Schéma rapide : J0, J7, J21

Vaccin Encepur*

- Effets indésirables
 - Douleurs transitoires au niveau du point d'injection
 - Myalgies, arthralgies
 - Céphalées
 - Erythème, œdème au site d'injection
 - Syndrome pseudo-grippal
 - Fièvre > 38° C
 - Nausées

Vaccination contre l'encéphalite à tiques

- Avis du HCSP :

« recommande la vaccination contre l'encéphalite à tiques pour les voyageurs séjournant en zone rurale ou forestière d'endémie en Europe centrale, orientale et septentrionale, du printemps à l'automne » (BEH n° 23-24, 2009)

- France

- ... il n'y avait pas d'indication de recommandation officielle de ce vaccin pour certaines zones françaises. La prescription de ce vaccin devra être posée au cas par cas »
(BEH n° 29-30/2005)