

Encéphalites

Manuel Schibler

Laboratoire de virologie

Service des maladies infectieuses

Schibler, M. et al. Diagnostic tools to tackle infectious causes of encephalitis and meningoencephalitis in immunocompetent adults in Europe Clinical Microbiology and Infection, Volume 25, Issue 4, 408 - 414

Encéphalite = Inflammation du parenchyme cérébral

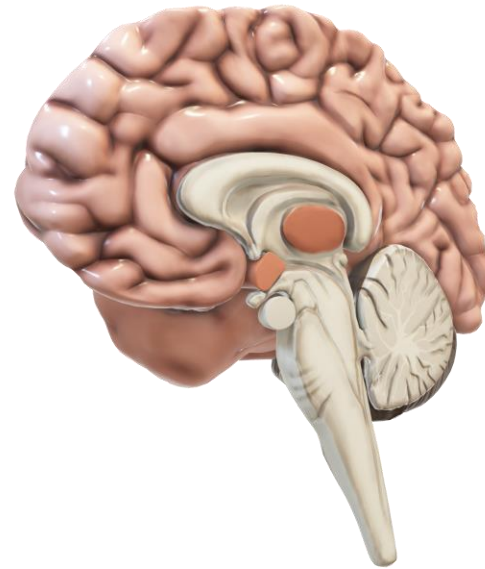
Encéphalite = méningo-encéphalite (souvent)

Infectieuses

Post-infectieuses: ADEM

Auto-immunes

Paranéoplasiques



Critères diagnostiques pour une encéphalite d'étiologie présumée infectieuse ou autoimmune

Critère majeur (requis)

Altération du status mental (altération ou diminution du niveau de conscience, léthargie ou changement de personnalité) depuis ≥ 24 h sans cause alternative

Critères mineurs (2 pour encéphalite possible; ≥ 3 pour encéphalite probable)

Fièvre documentée $\geq 38^{\circ}\text{C}$ dans les 72h avant ou après l'hospitalisation

Crises généralisées ou partielles non attribuables à un trouble épileptique préexistant

Apparition de troubles neurologiques focaux

Numération leucocytaire dans le LCR $\geq 5/\text{mm}^3$

Anomalie nouvelle du parenchyme cérébral à l'imagerie (IRM) suggérant une encéphalite

Anomalie à l'EEG compatible avec une encéphalite et non attribuable à une autre cause

Demographics and clinical characteristics of all episodes suspected of a CNS infection.

	Overall		Encephalitis			
			All cases		Infectious	
	(n = 1446)		(n = 162)		(n = 110)	
Age, years	54	(37–68)	58	(42–69)	59	(44–68)
Sex, female	705/1446	(49%)	63/162	(39%)	38/110	(35%)
Confirmed encephalitis	89/1446	(6%)	89/162	(55%)	80/110	(73%)
Major criterion:						
Altered mental status, ≥24 h	339/1395	(24%)	78/158	(49%)	51/107	(48%)
Minor criterion:						
Fever, ≥38 °C	684/1434	(48%)	76/161	(47%)	62/110	(56%)
Seizures	210/1446	(15%)	48/162	(30%)	33/110	(30%)
Focal neurologic findings	614/1446	(43%)	90/162	(56%)	52/110	(47%)
Elevated CSF leukocytes, ≥5 cells/mm ³	719/1437	(50%)	132/157	(84%)	93/107	(87%)
Abnormalities on neuroimaging	123/1196	(10%)	62/156	(40%)	37/105	(35%)
Abnormalities on EEG	126/166	(76%)	36/47	(77%)	19/25	(76%)
Cases meeting criteria for:						
Possible encephalitis	216/1446	(15%)	66/162	(41%)	46/110	(42%)
Probable encephalitis	102/1446	(7%)	43/162	(27%)	29/110	(26%)

CNS = central nervous system, CSF = cerebrospinal fluid, EEG = electroencephalography.

Encéphalite: outils diagnostiques?

- Appréciation clinique

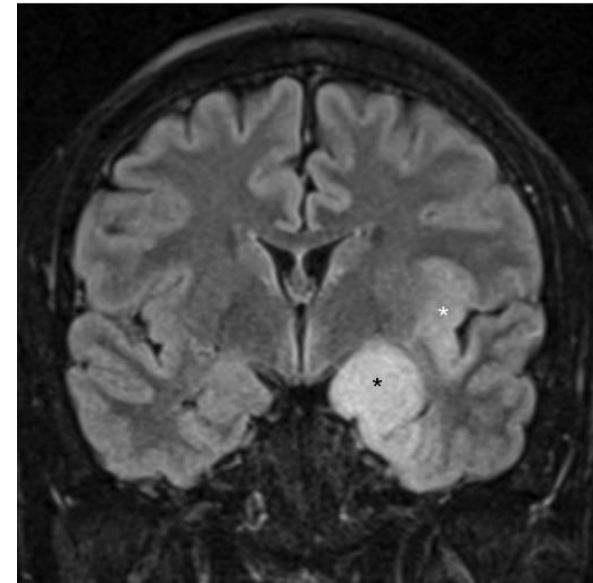
- Analyse du LCR

	Méningite/ encéphalite virale	Méningite/ encéphalite tuberculeuse	Méningite bactérienne
Globules blancs (M/L)	< 1000 Prédominance lymphocytes	< 1000 Prédominance lymphocytes	> 1000 Prédominance neutrophiles
Glucose	normal	abaissé	abaissé
Protéines (< 0.45 g/L)	Elevé	Encore plus élevé	Très élevé

- Tests microbiologiques

- Imagerie cérébrale (IRM)

- EEG



Points à l'anamnèse qui peuvent orienter la cause infectieuse

- Maladie récente (virose banale → encéphalite «post-infectieuse»)
- Anamnèse sexuelle (VIH)
- Status immun et vaccinal
- Exposition aux animaux y compris arthropodes (arboviroses)
- Consommation de viande crue ou partiellement cuite, produits laitiers non pasteurisés: *Listeria*, *Toxoplasma*, (encéphalite à tiques)
- Voyages

FilmArray® Meningitis/Encephalitis Panel (Biofire)

Encéphalite «tout venant»	HSV-1
Bactéries	VZV Virus
<i>E. Coli</i> K1	<i>Listeria monocytogenes</i>
Encéphalite immunosupprimé	HSV-1
<i>Haemophilus influenzae</i>	CMV
	HSV-2
<i>Listeria monocytogenes</i>	VZV
Méningite «tout venant»	entérovirus
<i>Neisseria meningitidis</i>	HSV-2
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	VZV
	HHV-6
<i>Streptococcus agalactiae</i>	<i>Neisseria meningitidis</i>
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
Levures	<i>Listeria monocytogenes</i>
	parechovirus
	<i>Haemophilus influenzae</i>
<i>Cryptococcus neoformans/gattii</i>	
Méningite immunosupprimé	<i>Cryptococcus neoformans/gattii</i>
Sepsis/méningite du NN	Parechovirus Entérovirus <i>Streptococcus agalactiae</i> <i>E. Coli</i> K1

Mailles A et al. Infectious encephalitis in France in 2007: a national prospective study. Clin Infect Dis. 2009.

253 patients avec encéphalite

131 diagnostics étiologiques (52%)

HSV-1 (42%)

VZV (15%)

TB (15%)

Listeria (10%)

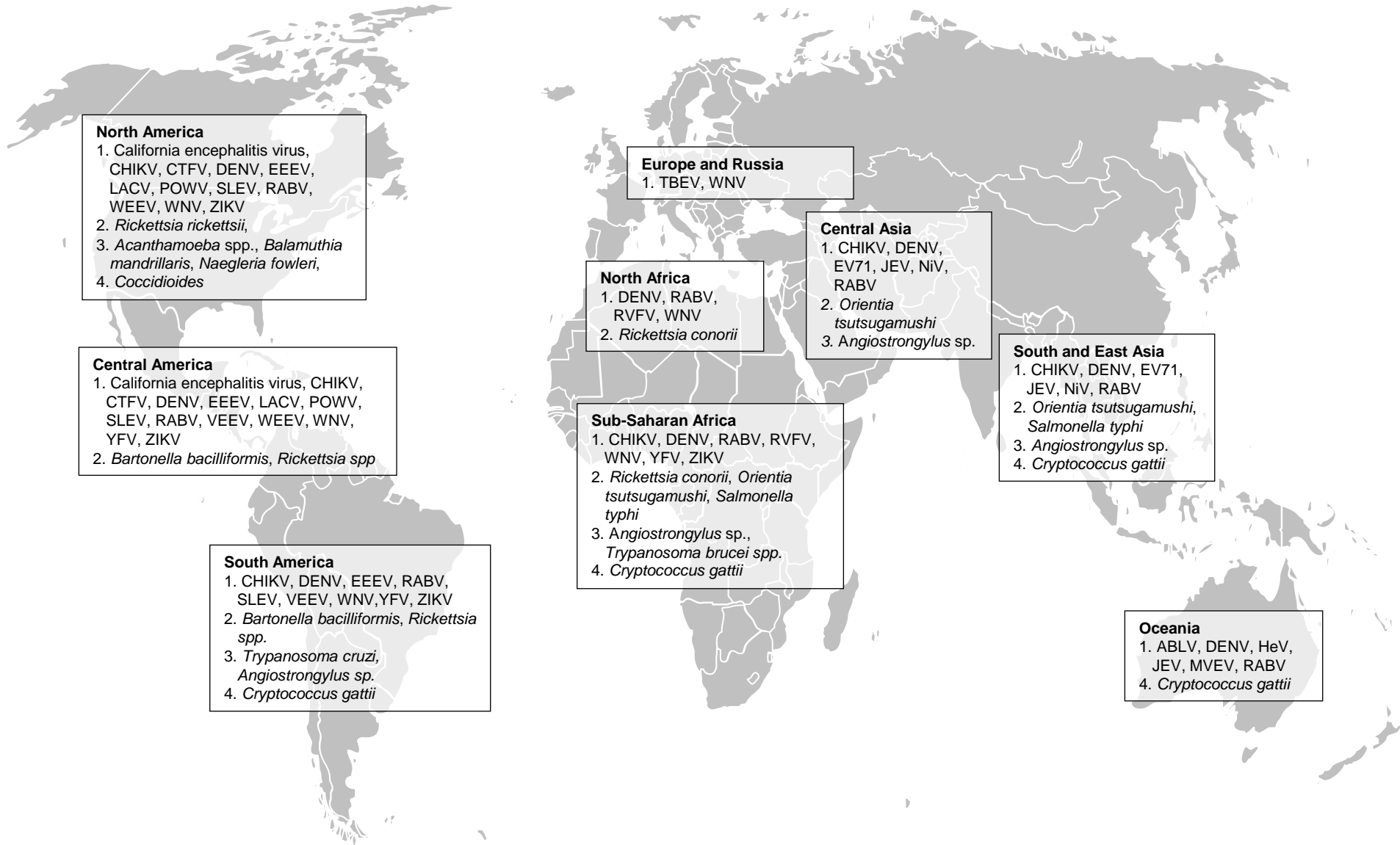
Encéphalite à tiques

Package infections du SNC

- Panel PCR
- Sérologies:
 - VIH
 - Encéphalites à tiques
 - Lyme
 - Syphilis

En cas
d'immunosuppression:

- JCV
- *Toxoplasma*



Maladie transmissible

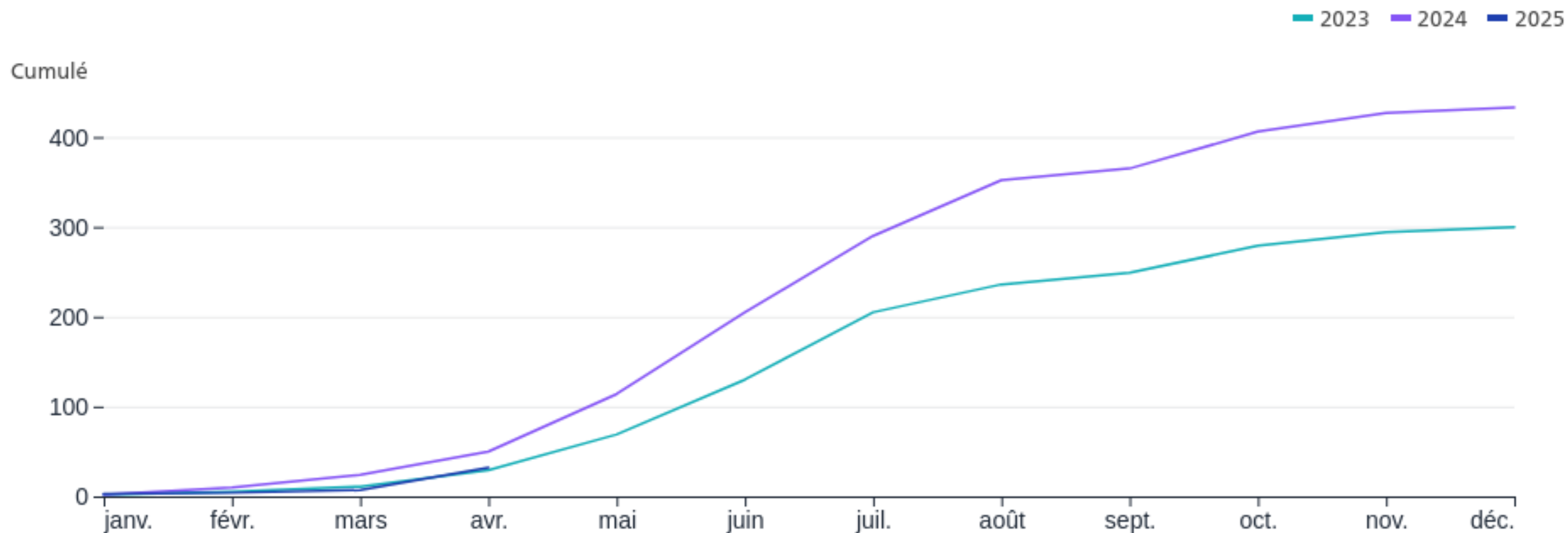
Les cas de méningo-encéphalite à tiques ont plus que doublé

L'Office fédéral de la santé publique (OFSP) a enregistré jusqu'à fin mars de cette année plus du double de cas de méningo-encéphalite à tiques (FSME) par rapport à la même période en 2023. Une augmentation de l'incidence de cette maladie en Suisse a été observée au cours des cinq dernières années.

Comparaison annuelle des cas de FSME déclarés

Oblig

Système de déclaration obligatoire, Suisse et Principauté de Liechtenstein, du 01.01.2013 au 30.04.2025

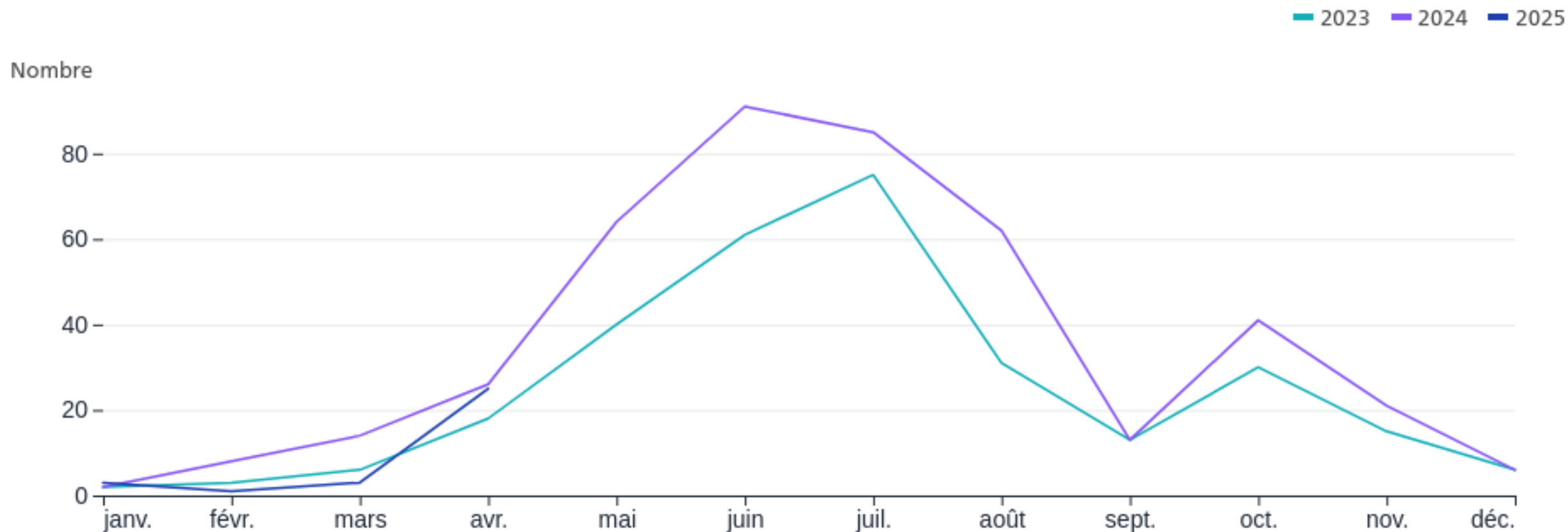


Source : Système de déclaration obligatoire – état : 20.05.2025 / Portail d'information maladies transmissibles (idd.bag.admin.ch)

Comparaison annuelle des cas de FSME déclarés

Oblig

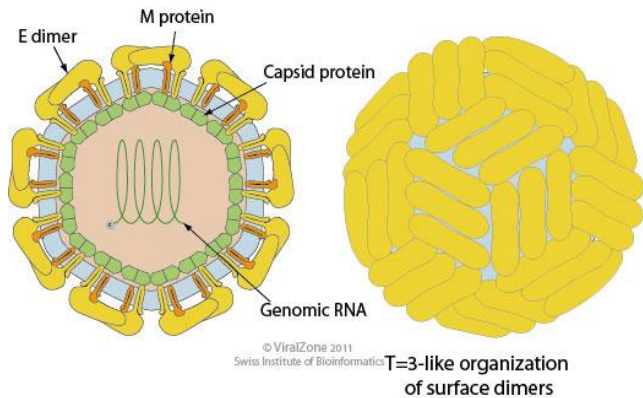
Système de déclaration obligatoire, Suisse et Principauté de Liechtenstein, du 01.01.2013 au 30.04.2025



Source : Système de déclaration obligatoire – état : 20.05.2025 / Portail d'information maladies transmissibles (idd.bag.admin.ch)

Virus de l'encéphalite à tiques

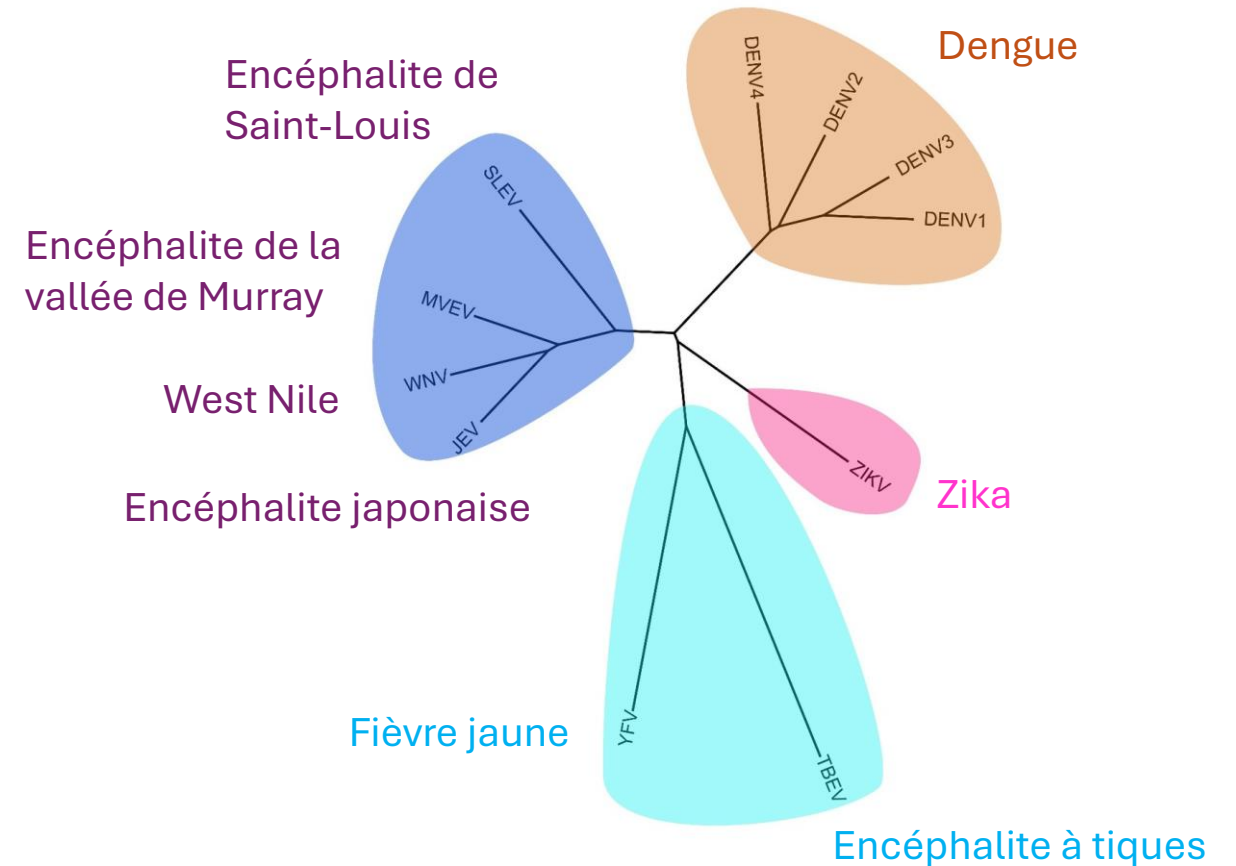
Flaviviridae (virus ARNsb+)



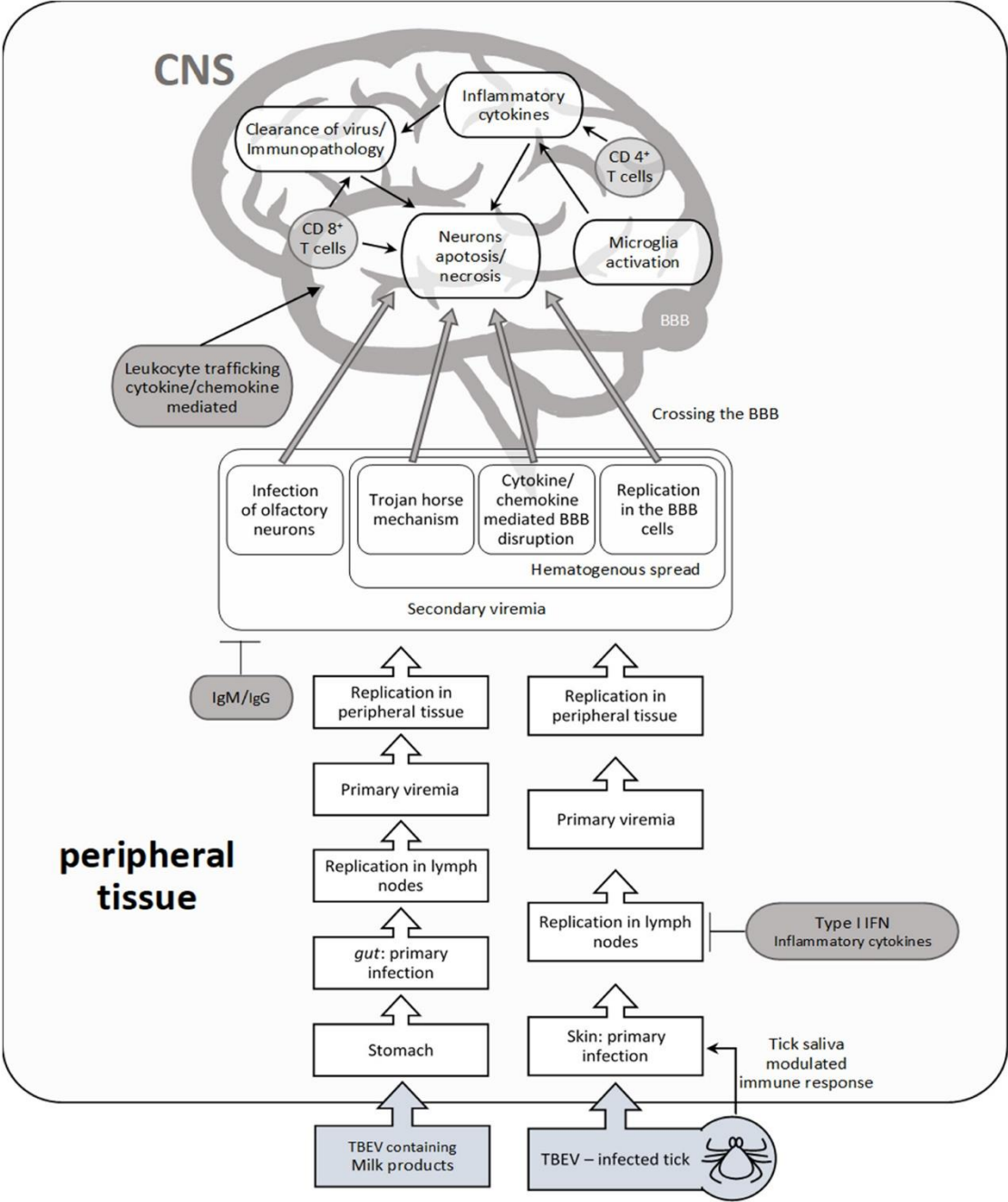
Virus de l'encéphalite à tiques

3 sous-types

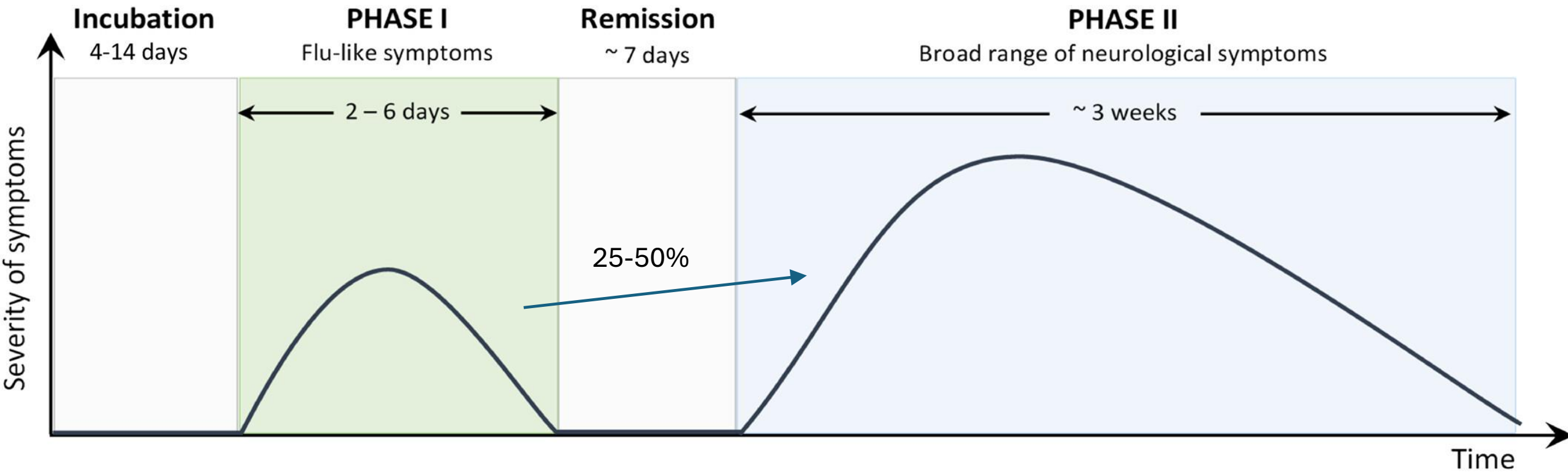
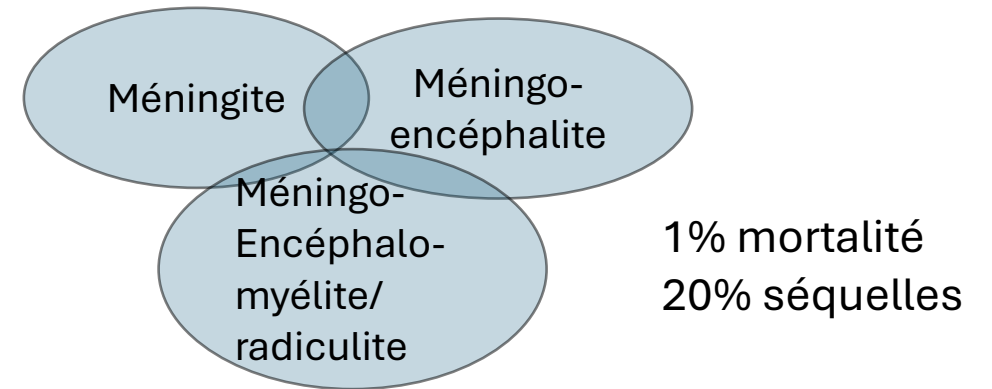
- Européen
- Sibérien (Russie, Finlande)
- Far-Eastern (Russie, Chine, Japon)



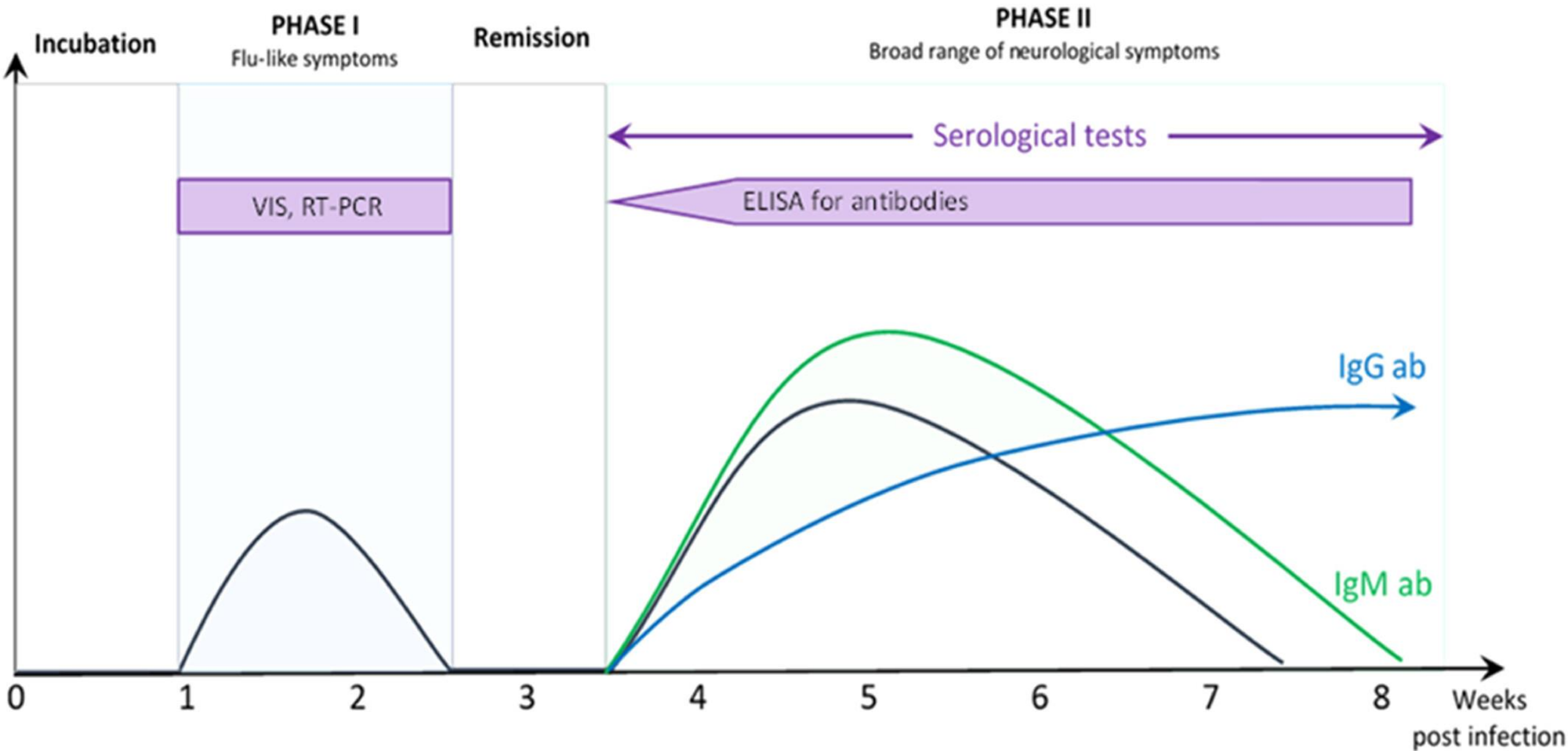
Pathogénèse

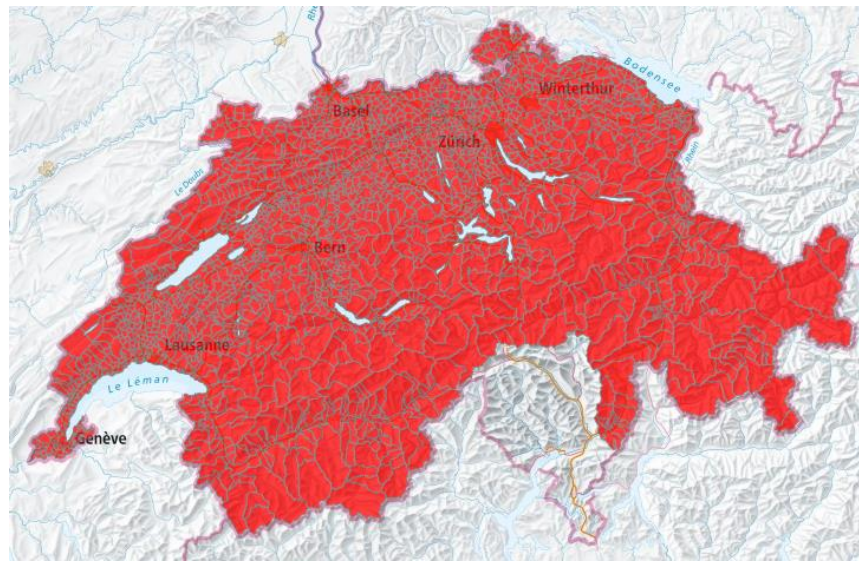


Manifestations cliniques (TBEeur)



Diagnostic





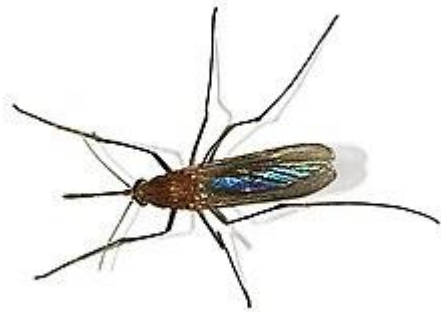
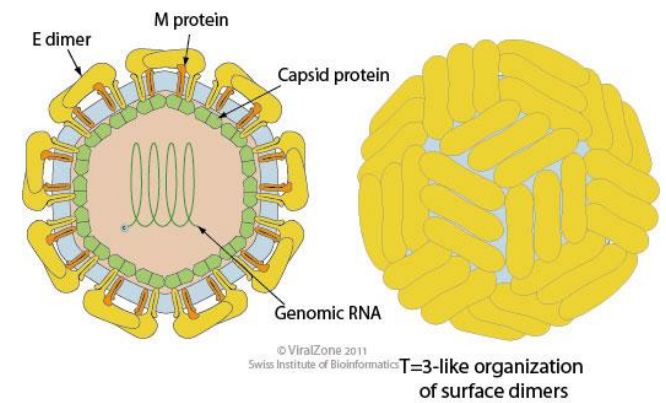
Vaccination contre la FSME – schémas de vaccination selon le produit

		Encepur N® Encepur N® Enfants (jusqu'à l'âge de 12 ans)	FSME-Immun® CC FSME-Immun® 0,25 ml Junior (jusqu'à l'âge de 16 ans)
Primo-vaccination	1 ^{re} dose	jour 0	jour 0
	2 ^e dose	1 – 3 mois après la 1 ^{re} dose ¹	1 – 3 mois après la 1 ^{re} dose ¹
	3 ^e dose	9 – 12 mois après la 2 ^e dose	5 – 12 mois après la 2 ^e dose
Dose de rappel	une dose	tous les 10 ans ²	tous les 10 ans ²

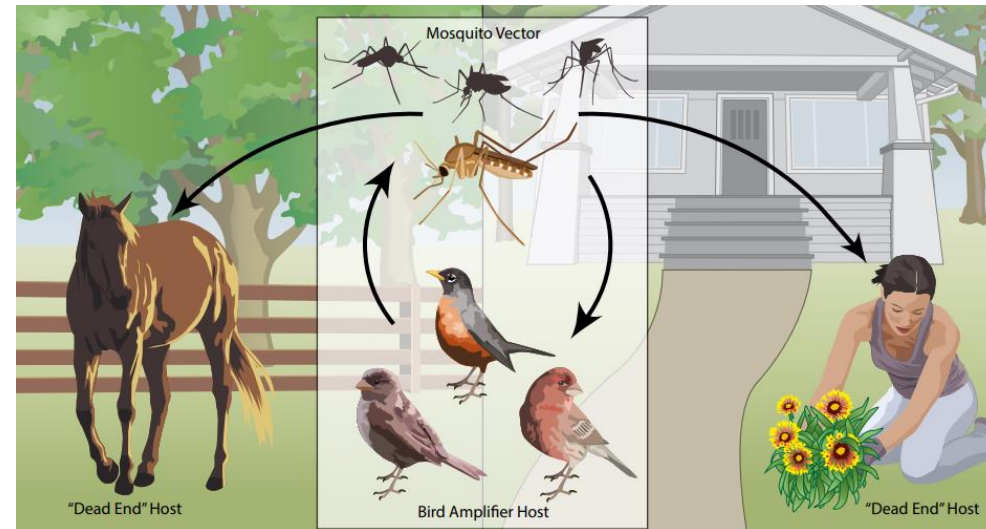
¹ si une protection plus rapide est souhaitée, la 2^e dose peut être administrée 14 jours après la 1^{re} dose.

² si le risque persiste.

West Nile virus ou virus du Nle Occidental

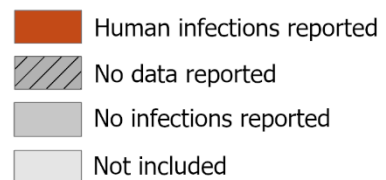


Culex pipiens
Moustique «commun»

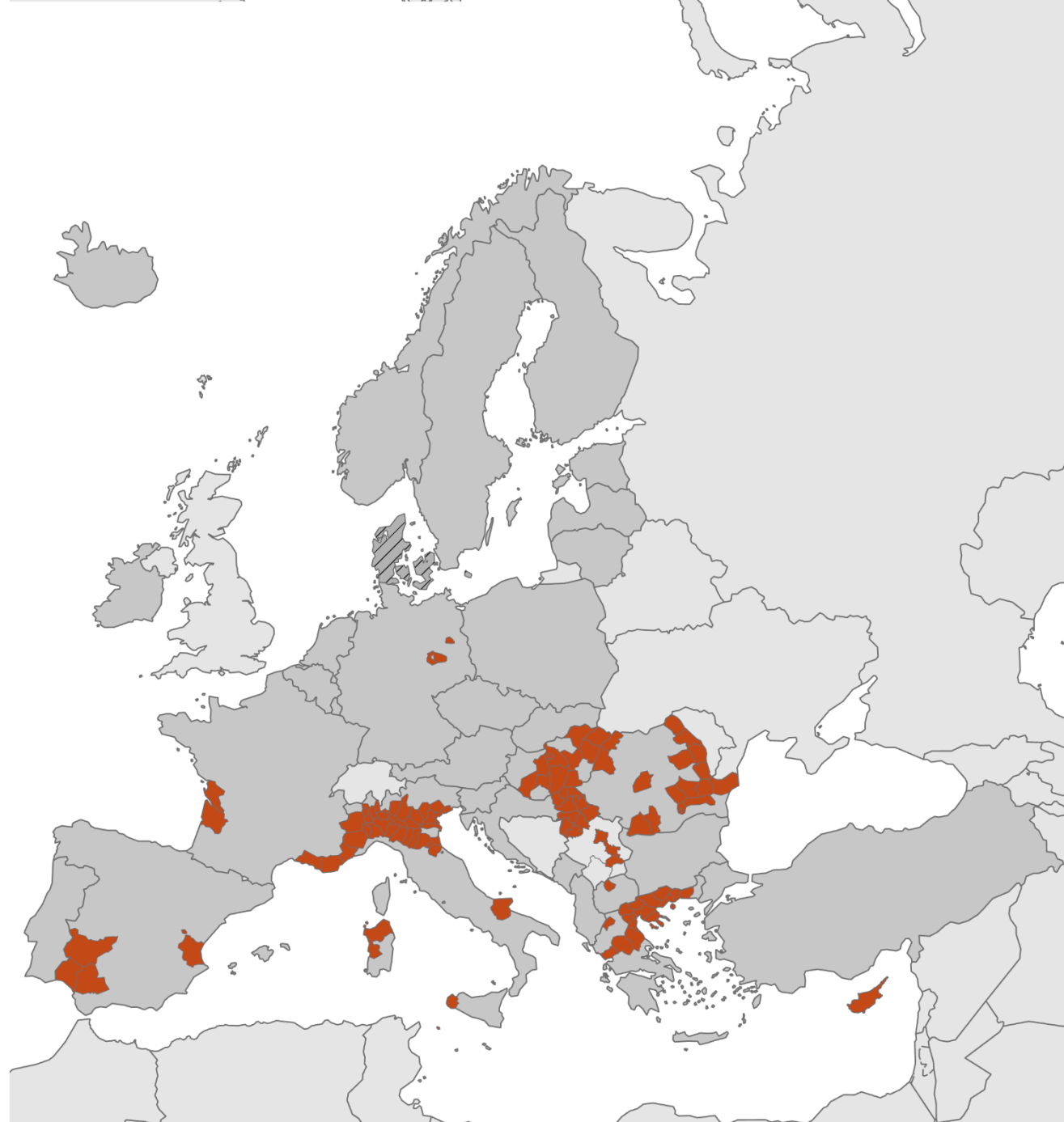


Réservoir = oiseaux migrateurs (dissémination) - sauvages
Humain et autres mammifères = «hôtes accidentels»

**Distribution of human West Nile virus infections
in NUTS 3 or GAUL 1 regions of the EU/EEA
and neighbouring countries during
the 2023 season, as of 13 of September 2023**



Countries not visible
in the main map extent



Encéphalites: en résumé

- Diagnostic difficile: avoir un seuil de suspicion clinique bas
- Causes variées
- Importance du traitement empirique d'acyclovir rapide
- Prévention: vaccin FSME
- Encéphalite à tiques genevoise? WNV local?



Piqûres des tiques : Quiz

Un.e patient.e consulte avec une tique qui est encore attachée. Que faire ?

Retrait de la tique :

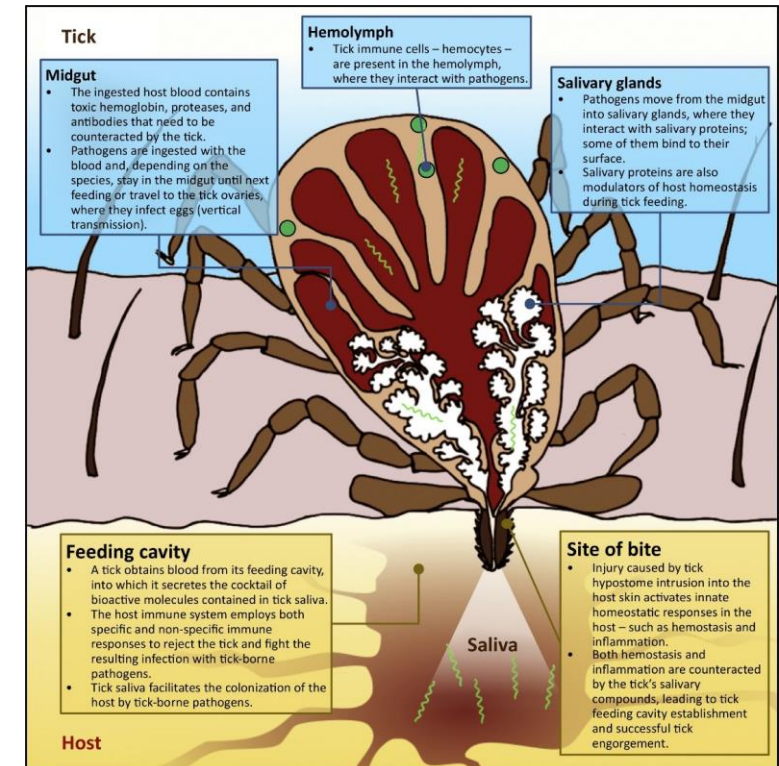
- Utilisez une pince à épiler
- Retirez la tique doucement, perpendiculairement à la peau, sans mouvement de rotation
- N'appliquez aucun produit (vinaigre, huile, etc.), cela est contre-indiqué

Impact du retrait précoce :

- Si la tique est retirée en moins de 24 heures, le risque de transmission de la maladie de Lyme est réduit
- Cela ne diminue cependant pas le risque d'encéphalite à tiques

Sérologie, antibiothérapie, vaccins :

- Une sérologie de Lyme ou d'autres tests pour des maladies transmises par les tiques ne sont pas recommandés
- Une antibioprophylaxie n'est pas indiquée
- Profitez de cette occasion pour vérifier le statut vaccinal contre l'encéphalite à tiques



Chmelař J et al. Trends Parasitol. 2016 Mar;32(3):242-254.

Un.e patient.e consulte après une piqûre de tique, sans symptômes. Que faire ?

Observation de l'évolution au niveau de la peau :

- Surveillez régulièrement la zone de la piqûre
- En cas de rougeur, marquez le bord avec un feutre résistant à l'eau ou prenez une photo pour suivre une éventuelle expansion

Prévention : profitez de cette occasion pour vérifier le statut vaccinal contre l'encéphalite à tiques.

Un.e patient.e consulte après une piqûre de tique, avec une rougeur au niveau du site de piqûre. Que faire ?

Distinguer entre différentes situations

Réaction inflammatoire bénigne :

- Érythème rond de petite taille apparaissant rapidement après la piqûre
- Ne nécessite pas de prise en charge spécifique
- Possibilité de marquer le bord avec un feutre résistant à l'eau ou de prendre une photo pour suivre l'évolution
- Une sérologie n'est pas indiquée

Autre diagnostic possible : tularémie ulcéro-glandulaire

- Présence d'un ulcère au site de la piqûre avec adénopathies adjacentes
- Une consultation en infectiologie peut être envisagée

Érythème migrant (signe précoce de la maladie de Lyme) :

- Rougeur circulaire s'étendant de manière centrifuge, mesurant généralement plus de 5 cm
- Probable maladie de Lyme
- Traitement recommandé : doxycycline 100 mg pendant 7 à 10 jours
- Pas besoin de sérologie, car souvent négative à ce stade

Un.e patient.e demande un dépistage de la borréliose en consultation. Que faire ?

Sérologie de Lyme:

- En l'absence de symptômes ou de signes typiques de borréliose, la sérologie de Lyme est vivement déconseillée.
- La séropositivité aux anticorps anti-Borrelia peut atteindre plus de 30 % dans certaines populations exposées aux tiques, sans maladie manifeste ni nécessité de traitement.
- Se référer aux guidelines de la Société Suisse d'Infectiologie pour identifier les symptômes et signes typiques justifiant une sérologie.

Gestion d'une sérologie positive sans symptômes :

- Aucun examen complémentaire ni traitement n'est nécessaire.

Prévention :

- Profitez de cette occasion pour vérifier le statut vaccinal contre l'encéphalite à tiques.

Ressources

<https://ssi.guidelines.ch/guideline/2274/fr>

Guidelines de la société Suisse d'infectiologie pour la Borréliose avec description du tableau clinique, des stratégies diagnostiques et recommandations thérapeutiques

<https://swissticks.ch/fr/>

Site du centre national de référence pour les maladies transmises par les tiques comprenant des informations détaillées pour les professionnels sur les tiques présentes en Suisse, les maladies transmises et le diagnostic, y compris un dépliant destiné au grand public

<https://www.medix.ch/fr/connaissances/guide-des-bonnes-pratiques/maladies-transmises-par-les-tiques-maladie-de-lyme-fsme/>

Guide pratique MEDIX élaboré pour la médecine de famille pour le diagnostic et le traitement à des infections transmises par tiques, y compris un tableau indiquant la présentation clinique et le diagnostic différentiel des infections transmises par les tiques présentes en Suisse et d'autres infections importantes au niveau mondial (présence géographique)

<https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/krankheiten/ausbrueche-epidemien-pandemien/aktuelle-ausbrueche-epidemien/zeckenuebertragene-krankheiten.html>

Site de l'Office fédéral de la santé publique avec les informations épidémiologiques (statistiques) concernant les maladies transmises par les tiques

<https://www.infovac.ch/fr/les-vaccins/par-maladie/meningo-encephalite-a-tiques>

Site adressé au grand public avec des information essentiellement sur l'encéphalite à tiques, accent mis sur la vaccination

<https://pique-de-tique.ch/maladies-transmises-par-les-tiques>

Site adressé au grand public concernant la campagne d'information sur les tiques ainsi que les infections transmises par tiques, notamment la borrélioses et l'encéphalite à tiques, y compris le traitement de thèmes tels que « les tiques chez les animaux » et « les zones à risque » ou encore « risque selon saison »

