

NOUVELLES RECOMMANDATIONS HAS-SPIILF LYME : STRATÉGIE DIAGNOSTIQUE

DR ALICE RAFFETIN, 06/10/2025

CENTRE DE RÉFÉRENCE DES MALADIES VECTORIELLES À TIQUES, PARIS ET RÉGION NORD, CH VILLENEUVE-SAINT-GEORGES ; UR DYNAMIC (UPEC-ANSES-ENVA)

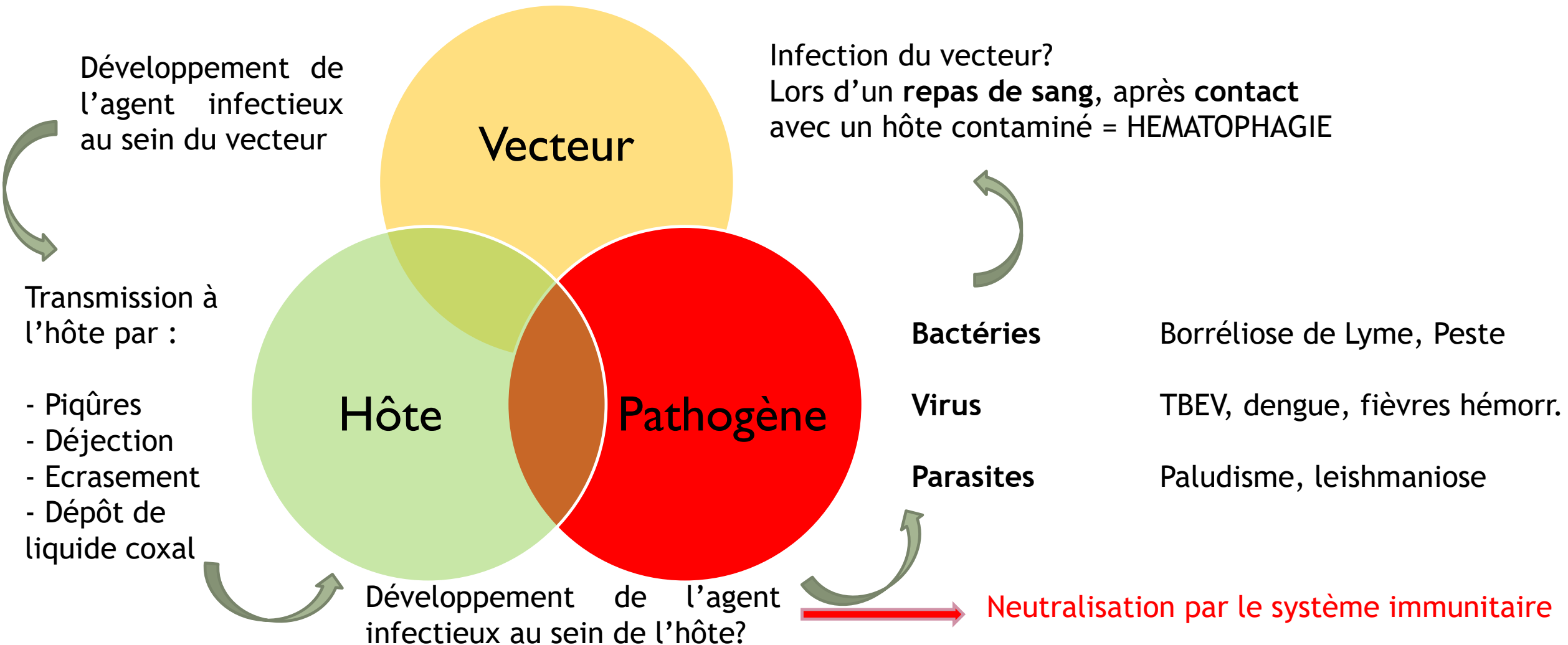




INTRODUCTION

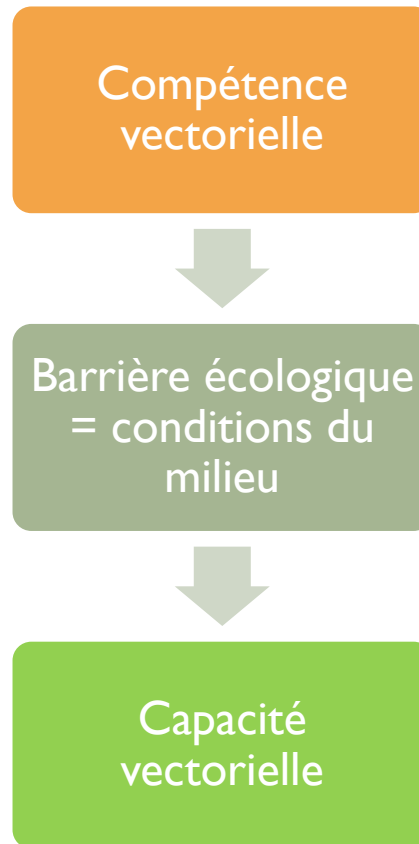
LES MALADIES VECTORIELLES: DU VECTEUR À LA MALADIE

LE SYSTÈME VECTORIEL



COMPÉTENCE ET CAPACITÉ VECTORIELLE (2)

Il existe de très nombreux vecteurs mais peu sont capables de transmettre un agent pathogène.



C'est l'aptitude intrinsèque du vecteur à :
s'infecter sur un hôte vertébré
assurer le développement d'un parasite
transmettre ce parasite à un autre hôte
Par déterminisme génétique



C'est la compétence du vecteur
Dans les conditions du milieu

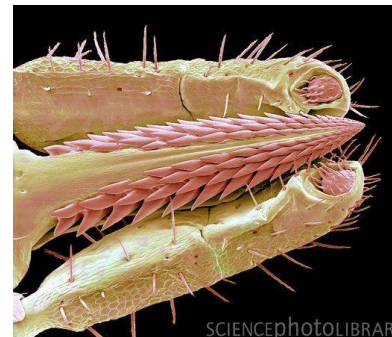
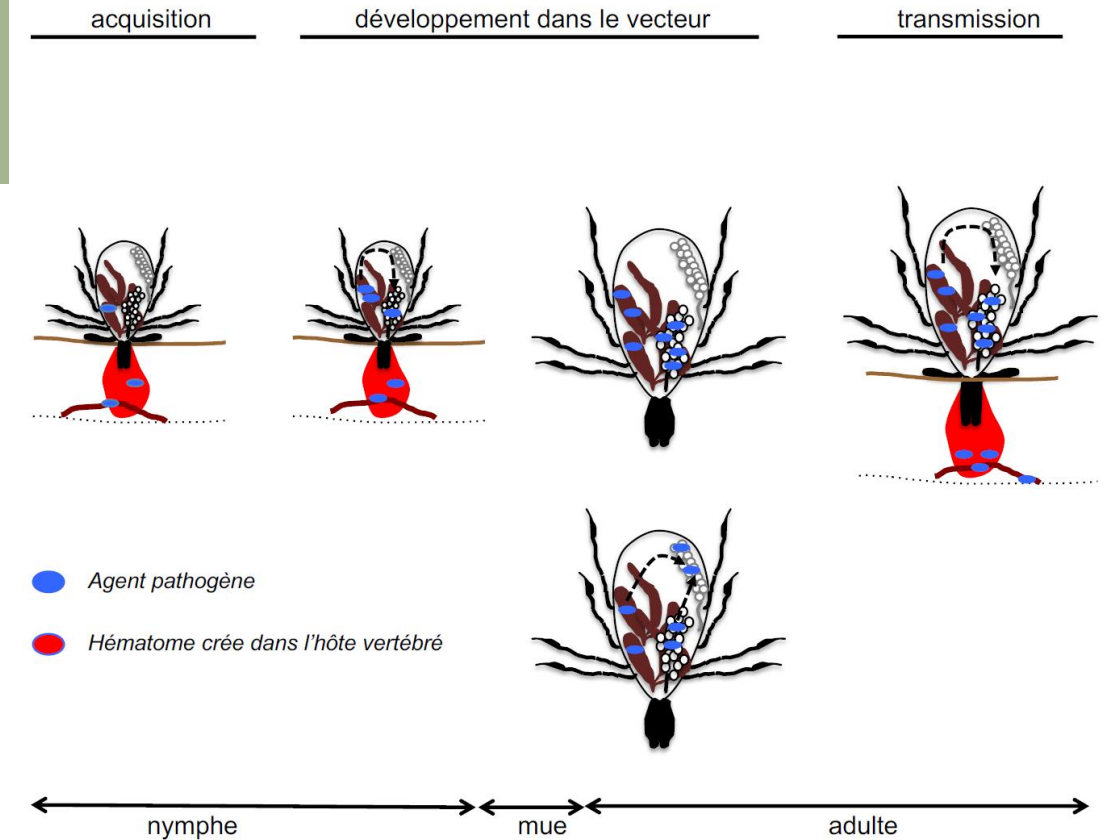


Elle exprime :

Le degré de **coadaptation parasite / vecteur**
 Le fonctionnement du système dans **un environnement donné**

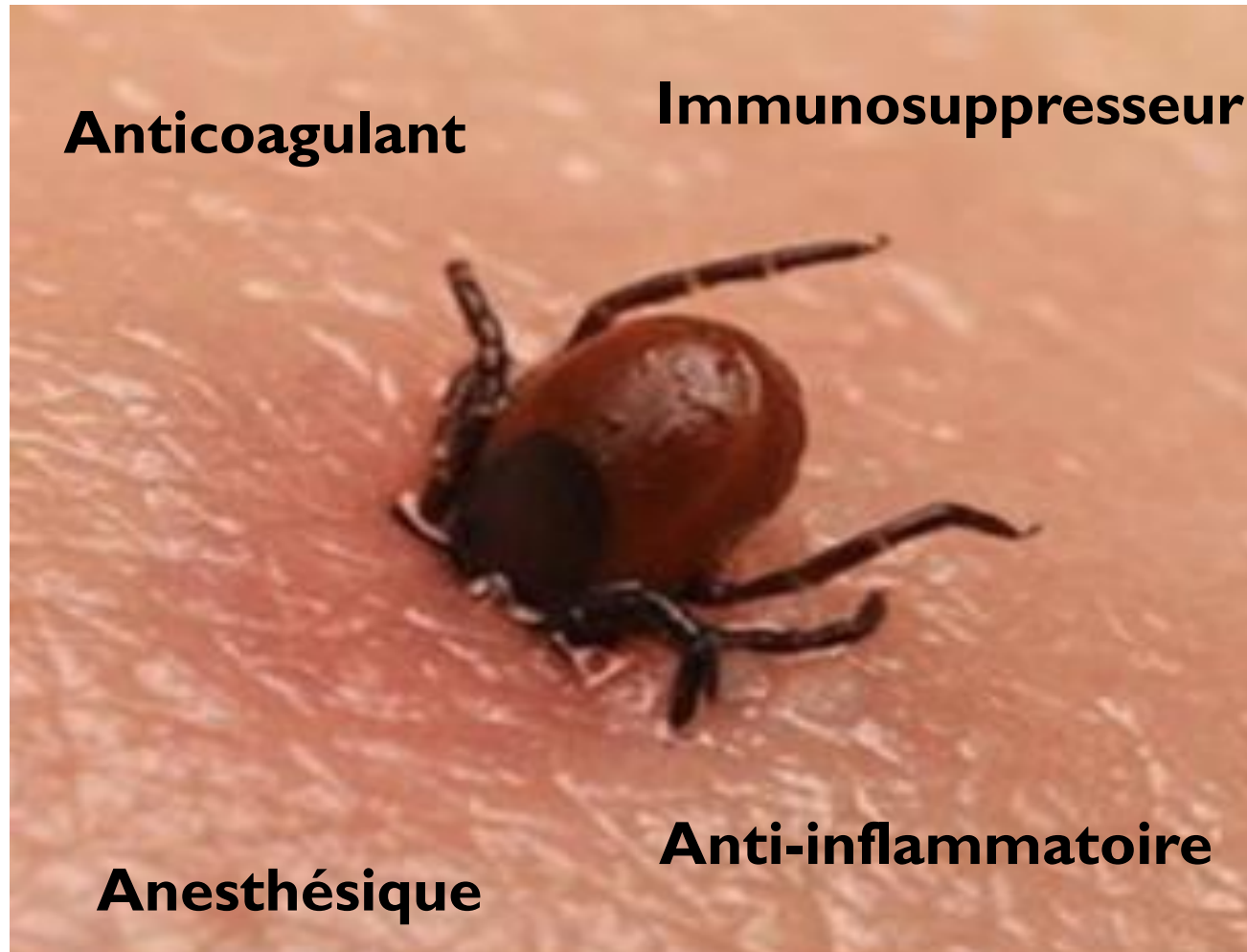
LE VECTEUR TIQUE (I)

- Appartient aux acariens
- 902 espèces recensées dans le monde
- Tique qui transmet la borréliose de Lyme: *Ixodes ricinus*
 - Se nourrit sur plus de 300 espèces animales (hôtes)
 - Cycle: 2-3 ans
 - Diapause hivernale; Très sensible à la dessiccation
 - Localisation: Forêts humides et sous bois , litière des feuilles et humus, friches, prairies, milieux péri urbains
 - Vit à moins d'un mètre du sol (ne tombe pas des arbres)





LE VECTEUR TIQUE (2): LES PROPRIÉTÉS ÉTONNANTES DE SA SALIVE



Une piqûre de tique peut
passer inaperçue !

Hovius JWR, Levi M, Fikrig E (2008)
Salivating for knowledge: Potential
pharmacological agents in tick saliva.
PLoS Med 5(2): e43

LE VECTEUR TIQUE (3): UN VECTEUR D'EXCELLENCE

- Repas long et volumineux
- Parasite de nombreuses espèces animales différentes
- Longévité => réservoir
- Transport sur de longues distances par leurs hôtes
- Haut potentiel reproductif
- Piqûre indolore ...



CONDITIONS DE TRANSMISSION DE LA BORRÉLIOSE DE LYME

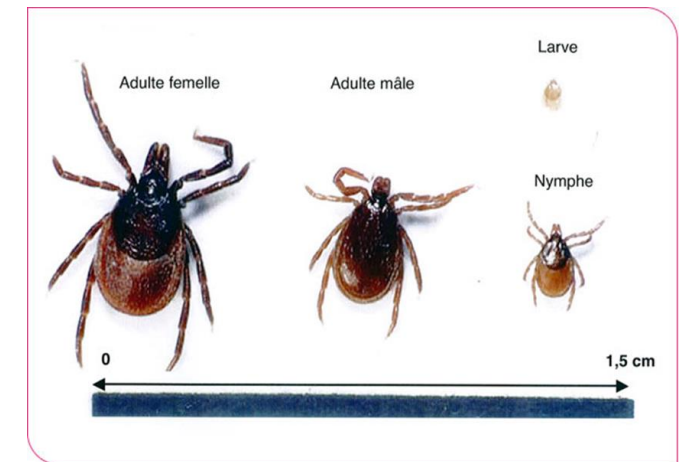
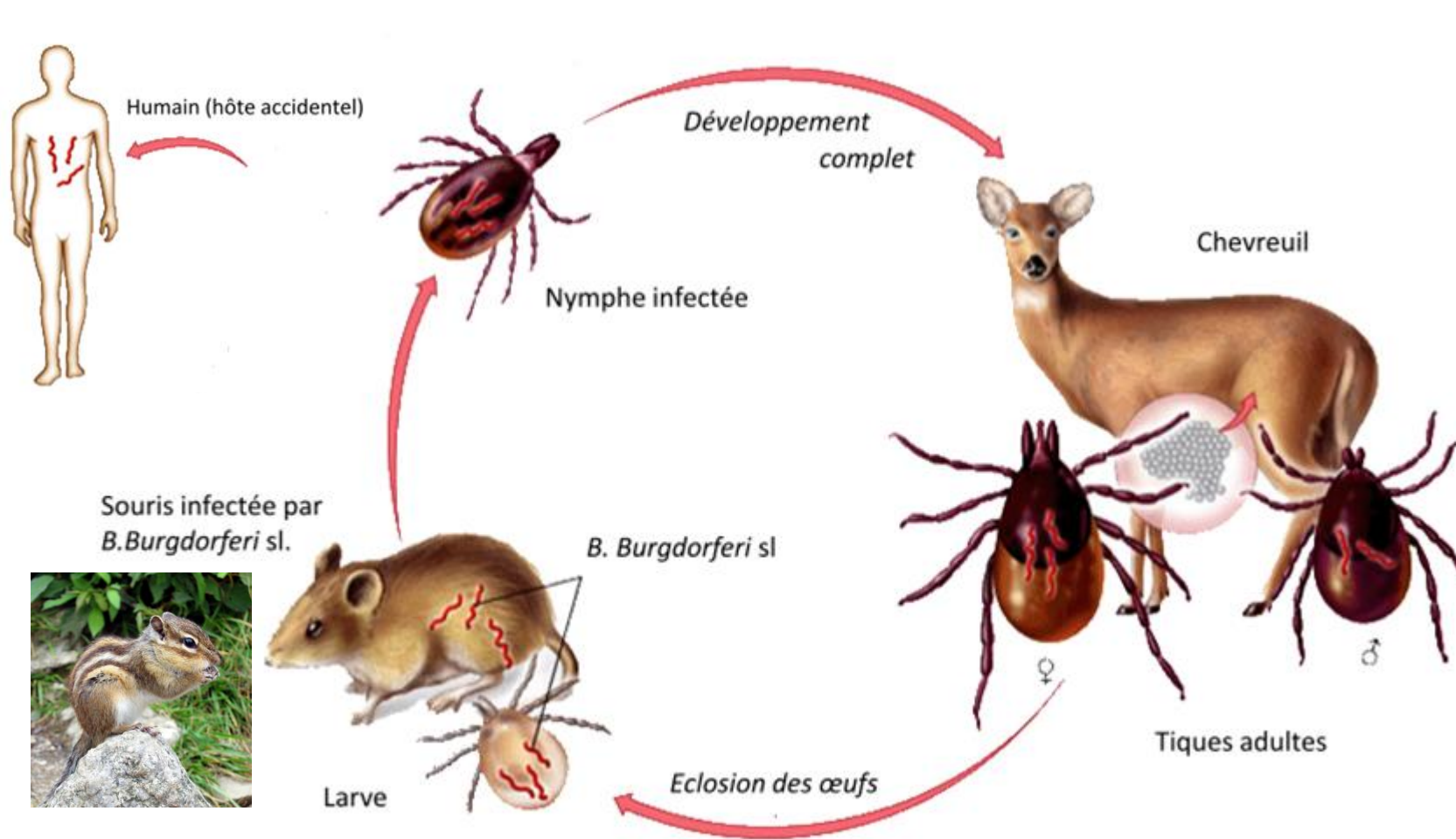
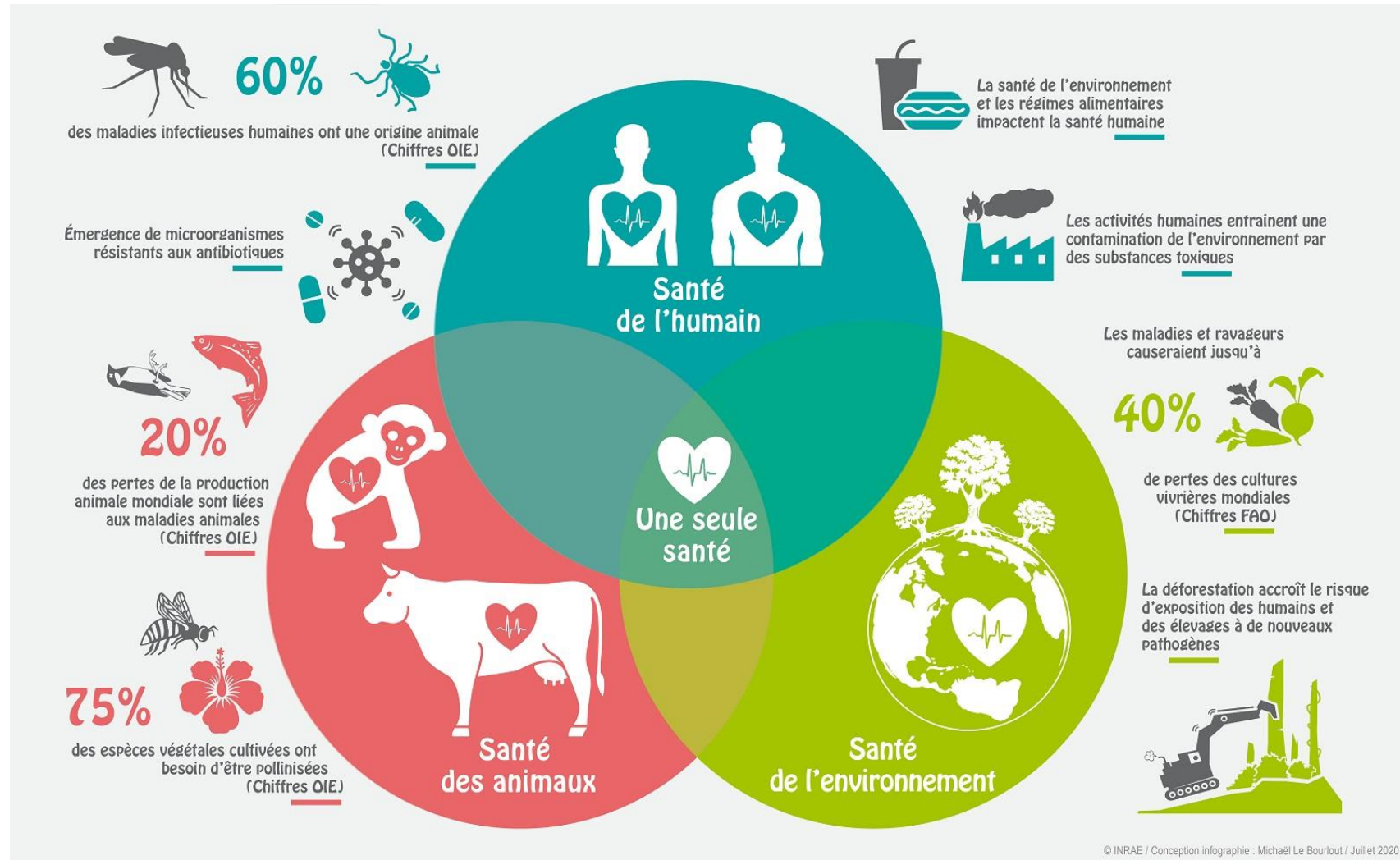


Photo : *Ixodes ricinus* (adultes femelle et mâle, nympe, larve) - Collection P. Parola



Photo : Collection CNR Borrelia

ONE HEALTH: UNE SEULE SANTÉ POUR TOUS

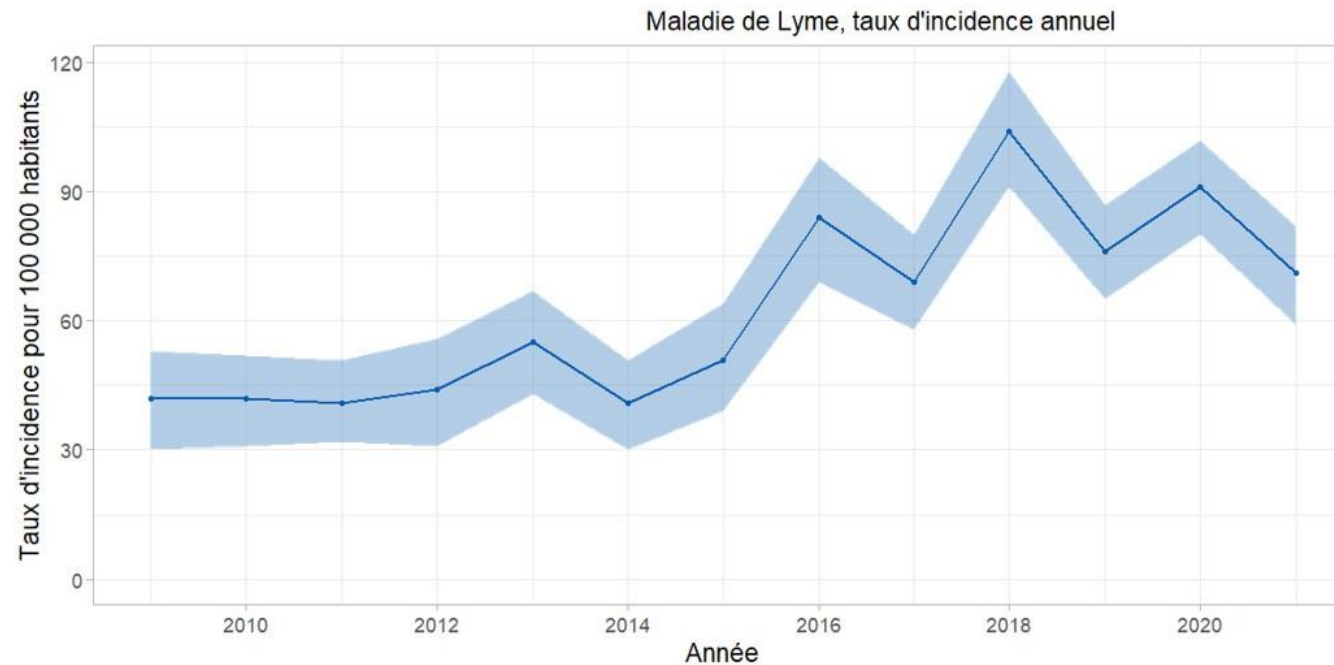




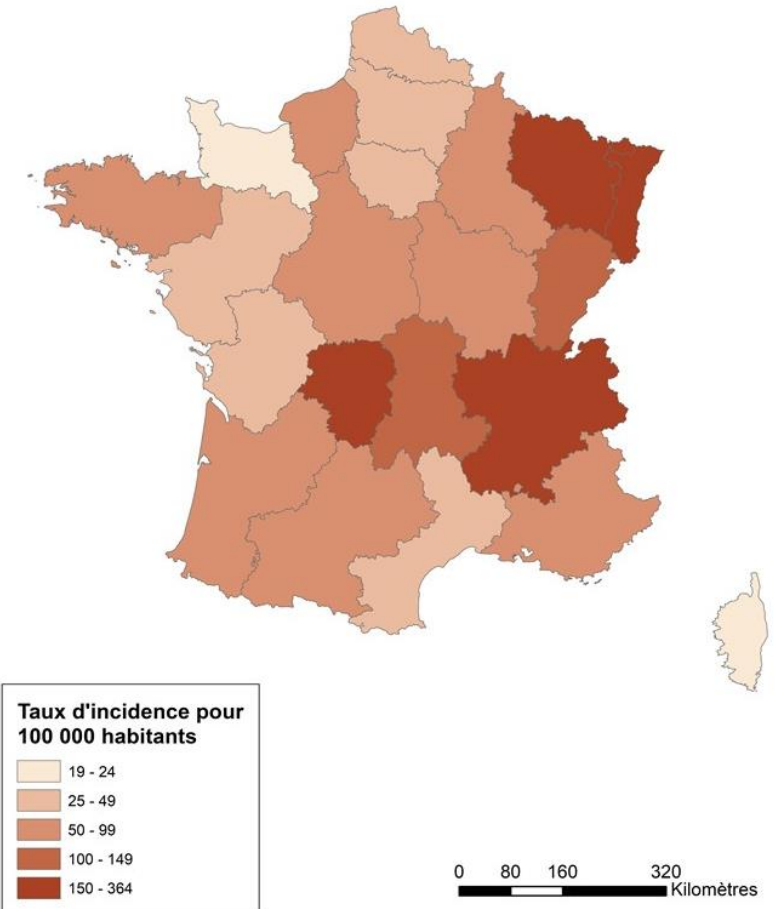
LA BORRÉLIOSE DE LYME: STRATÉGIE DIAGNOSTIQUE

ÉPIDÉMIOLOGIE DE LA BORRÉLIOSE DE LYME EN FRANCE

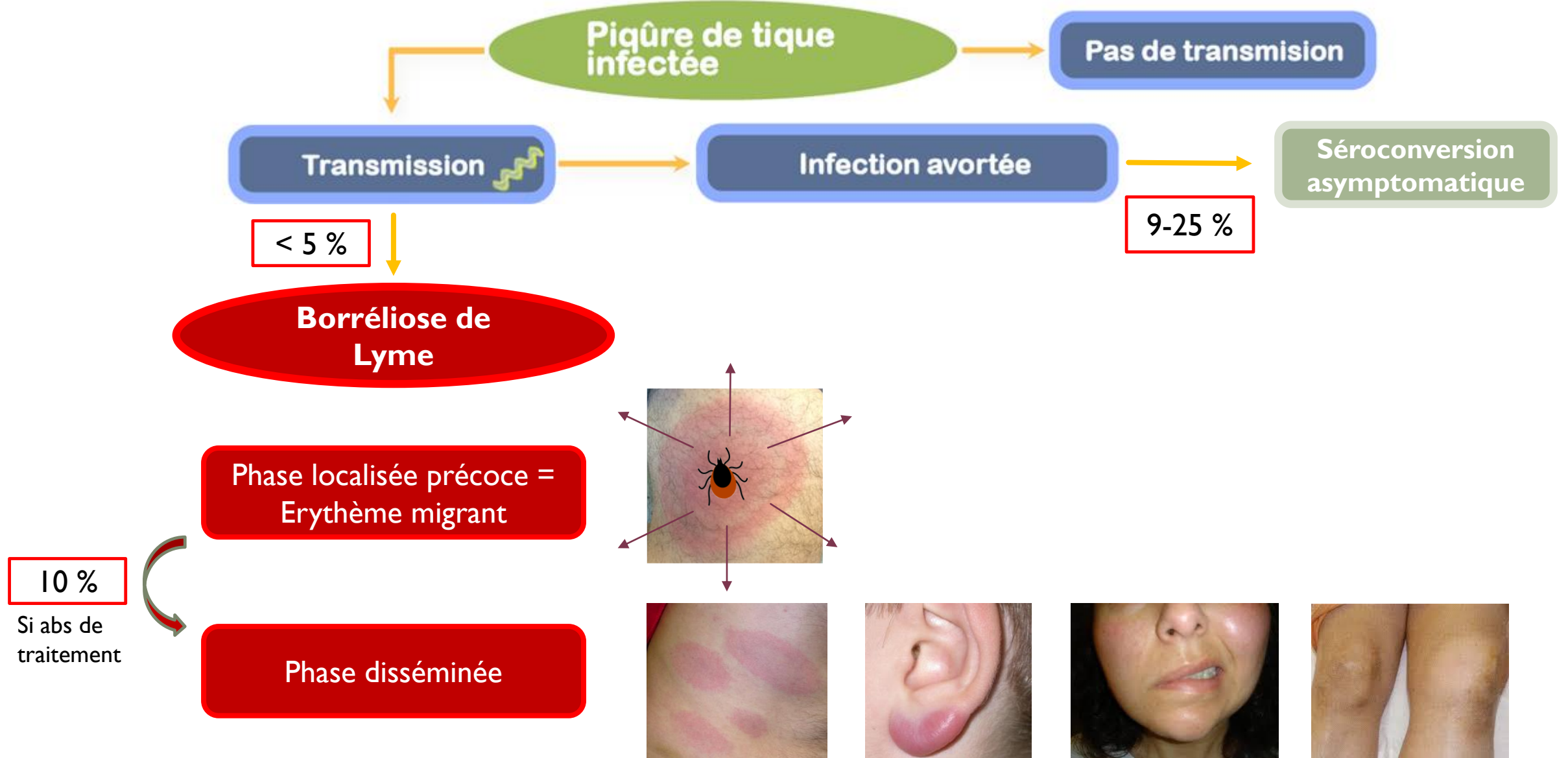
- Maladie vectorielle transmise par les tiques (MVT) la + fréquente de l'hémisphère Nord. En France :



Evolution de l'estimation du taux d'incidence annuelle de la Borréliose de Lyme en France entre 2009 et 2021 (Réseau Sentinelles)



Estimation du taux d'incidence annuel moyen de la borréliose de Lyme par région, France métropolitaine, 2017 – 2021), SPF



LA BORRÉLIOSE DE LYME : UN DIAGNOSTIC SIMPLE... ET COMPLEXE

**TREPIED
DIAGNOSTIQUE**
mais...

COMPLEXE également ...

20 à 60 % des
patients se la
rappellent

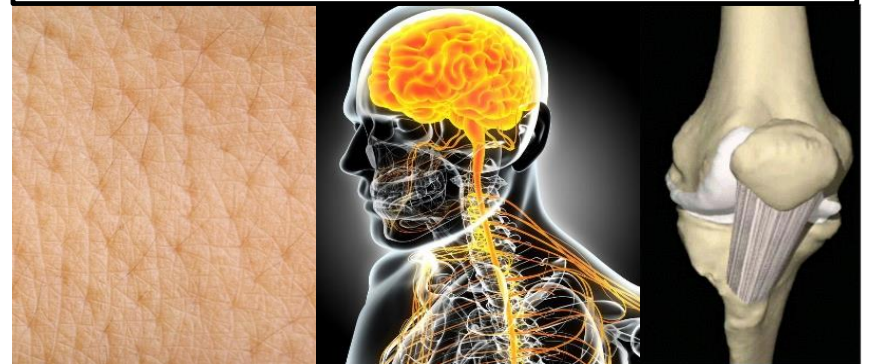
**La piqûre de
tique**



**Le diagnostic
microbiologique
(sérologie)**

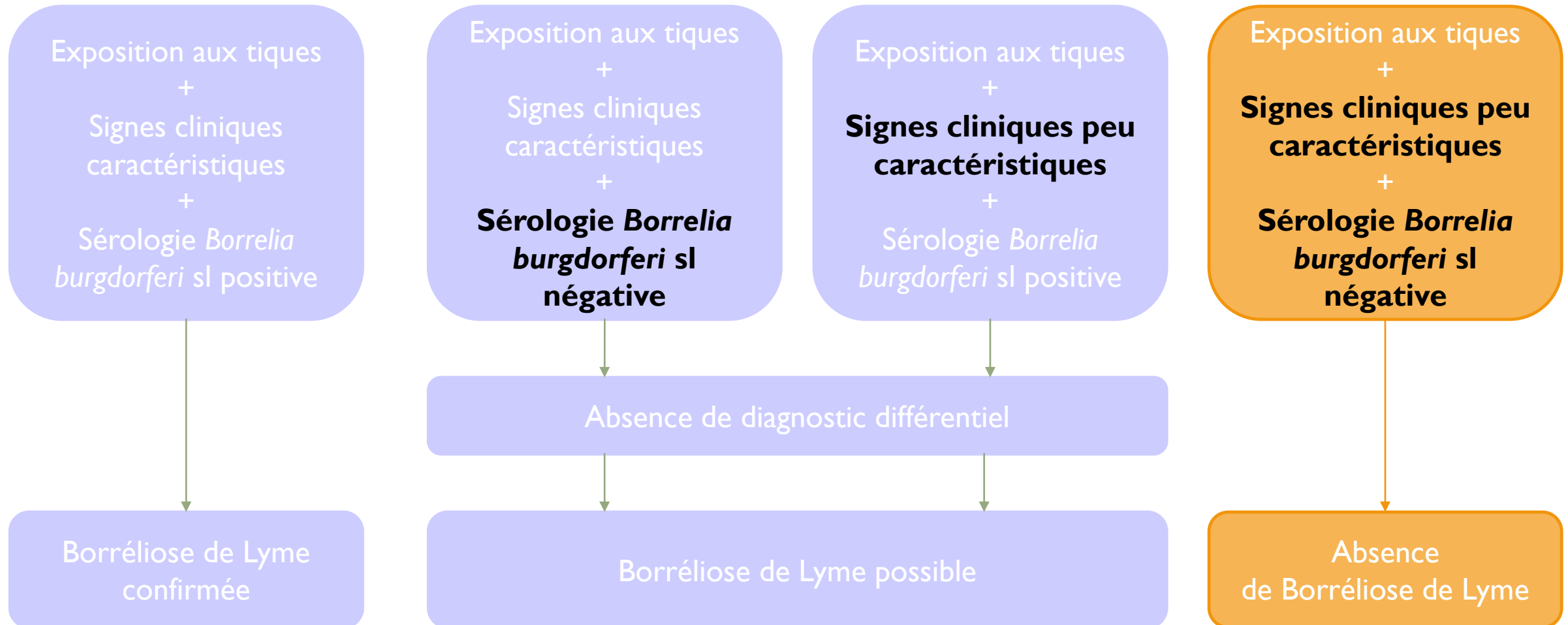
La clinique

Manifestations précoces
Manifestations tardives



- ➡ Un mimétisme avec d'autres pathologies : diagnostics différentiels ou associés?
- ➡ Autres MVT
- ➡ Des symptômes persistants / rares séquelles

STRATÉGIE DIAGNOSTIQUE : LE TRÉPIED

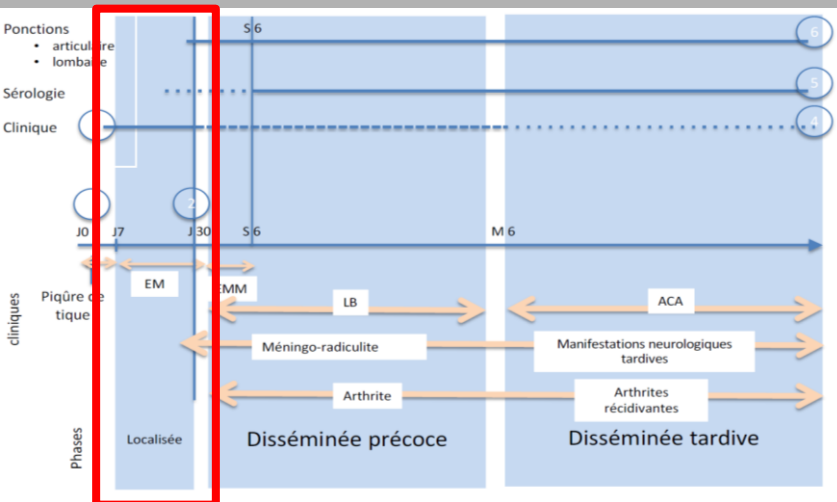




BORRÉLIOSE DE LYME: LES MANIFESTATIONS CLINIQUES TYPIQUES ET DIAGNOSTIC PARACLINIQUE

ERYTHEME MIGRANT

Phase localisée précoce



40 à 77% des cas selon les études

Lésion érythémateuse ronde ou ovalaire

Centrée par le point de piqûre

Extension centrifuge +++

(éclaircissement du centre de la lésion

=> aspect en « cible »)

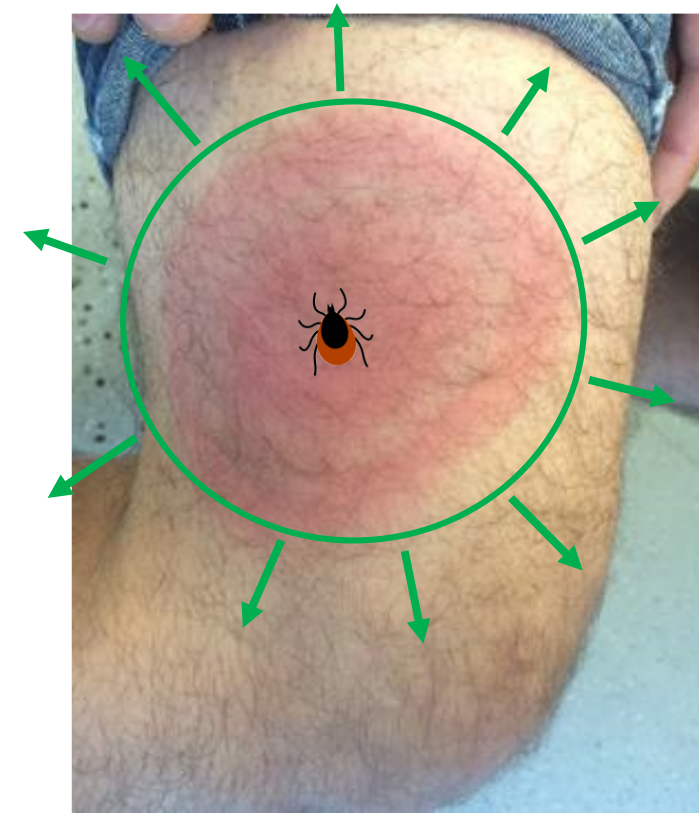
Indolore

Prurit très rare

Diamètre > 5 cm le + souvent

Délai d'apparition : 3 à 30 jours après la piqûre de tique

Disparition < 6 semaines après traitement, > plusieurs mois sans ttt





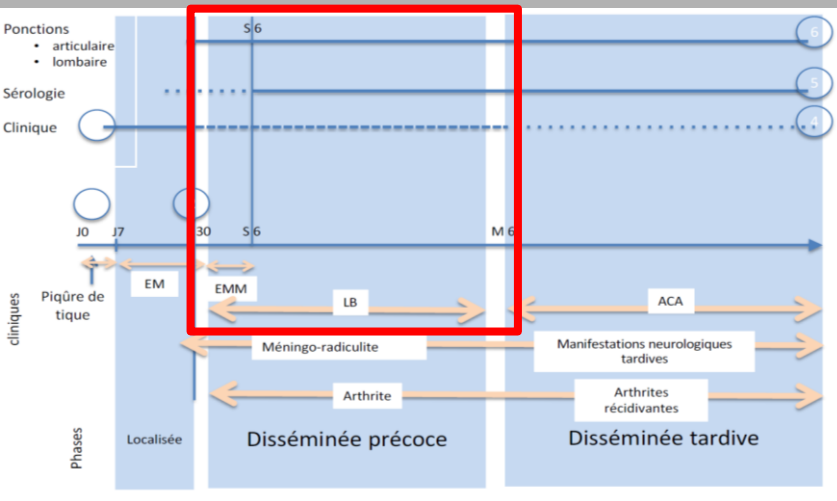
Signes cliniques associés (5 à 35% des cas): fièvre, frissons, arthromyalgies +/- ADP satellite.

Sérologie inutile (car négative)

Si doute => Biopsie cutanée avec PCR *Borrelia*
=> + Histologie (infiltrat lymphoplasmocytaire péri-vasculaire)

ERYTHEMES MIGRANTS MULTIPLES

Phase disséminée
précoce



3 à 4% des cas

= Erythème migrant simple mais :

A DISTANCE DU POINT DE PIQÛRE

Apparition le + souvent au moins 1 MOIS APRES LA PIQÛRE

Signes associés aspécifiques + fréquent +/- autres atteintes

+ fréquent chez les enfants:

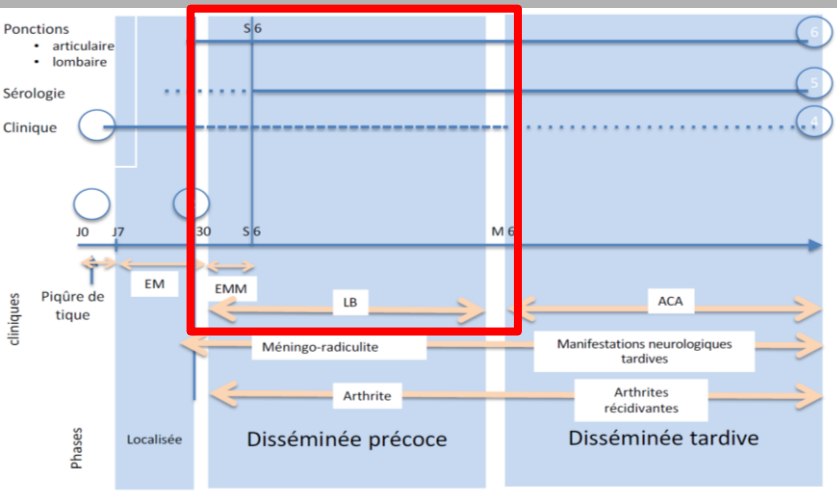
- 26% des EMM associés à une pléiocytose dans le LCS
- 11% des EMM associés à une méningite symptomatique

Arnez M. et al. , Wien Klin Wochenschr 2002



LYMPHOCYTOME CUTANE BENIN

Phase disséminée
précoce



0.3 % à 2.8 % des cas

Lésion UNIQUE

Nodulaire ou en plaque / Couleur: rouge ou violacée

Douloureux (30%), brûlure (12%)

Prurigineux (60%)

1 à 5 centimètres

Localisation: lobe de l'oreille ; aréole mammaire, scrotum

+ Symptômes associés (asthénie, arthralgie, 25%)

+/- Autres atteintes de BL associées (10%)

+ fréquent chez les enfants

Apparition 1 mois à 6 mois après la piqûre de tique
Disparition en 3 semaines sous traitement, > plusieurs mois sans ttt

Sérologie + dans > 80% des cas => si négative contrôle à 3 sem.

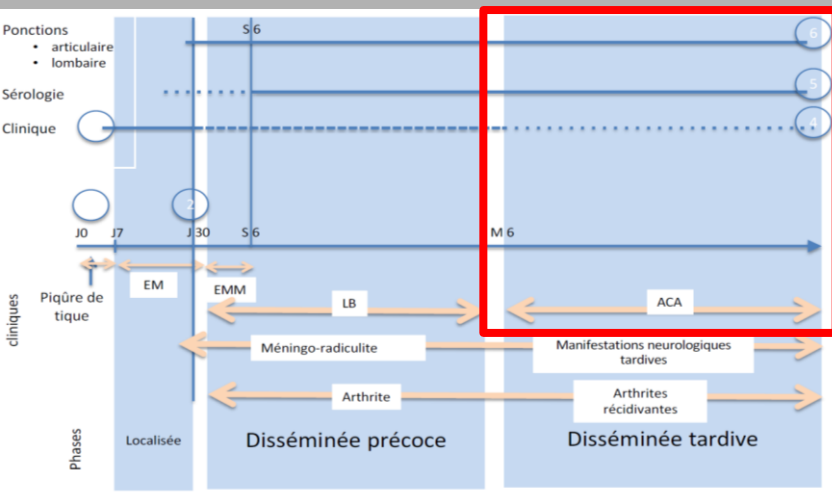
Si doute => Biopsie cutanée avec PCR *Borrelia* et histologie (infiltrat lymphocytaire, aspect de pseudo-lymphome)



ACRODERMATITE CHRONIQUE ATROPHIANTE

Lipsker, MMI, 2007
Mullegger, Am J Clin Dermatol, 2008

Phase disséminée tardive



<10% des formes cutanées

Infiltration rouge violacée à bordures fines

+/- en plaques

Localisation: faces d'extension des membres

+/- nodules cutanés rouge-violacés péri-articulaires (dus à une augmentation de la production de collagène réactionnelle)

2 phases : œdémateuse => atrophique

(réseau veineux superficiel très visible)

+/- associée à :

- Prurit

- **Neuropathie périphérique** (allodynie, hyperréactivité aux stimuli nociceptifs dans le même territoire que les lésions d'ACA)
=> chez 2/3 des patients

Adultes >> Enfants

Femme > Homme



Sérologie avec un titre élevé d'IgG en ELISA

En cas de doute => Biopsie cutanée avec PCR *Borrelia* et Histologie

Anapath : Infiltrat inflammatoire périvasculaire et interstitiel lympho-plasmocytaire avec télangiectasies, et altération du collagène. Rarement, aspect évocateur d'un granulome annulaire ou d'une dermatose lichénoïde (Lenormand *et al.*, 2016).

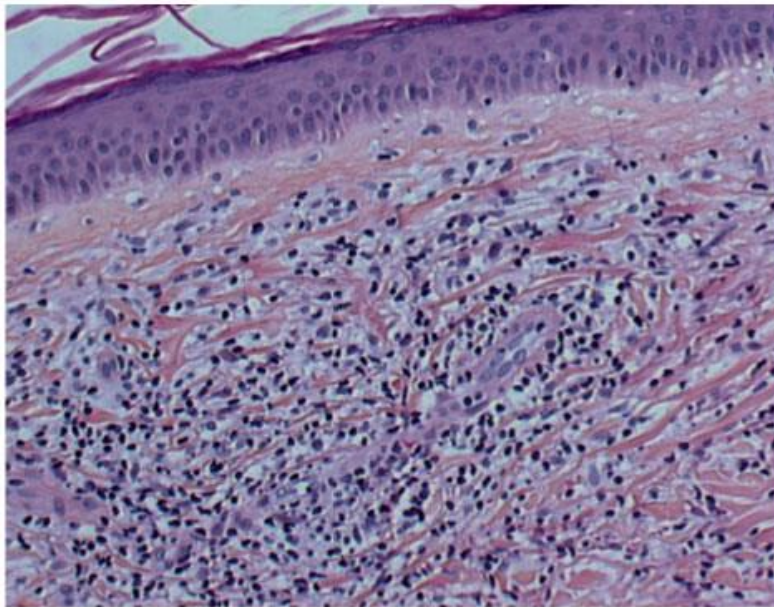


Figure 4. Infiltrat dermique mononucléé.

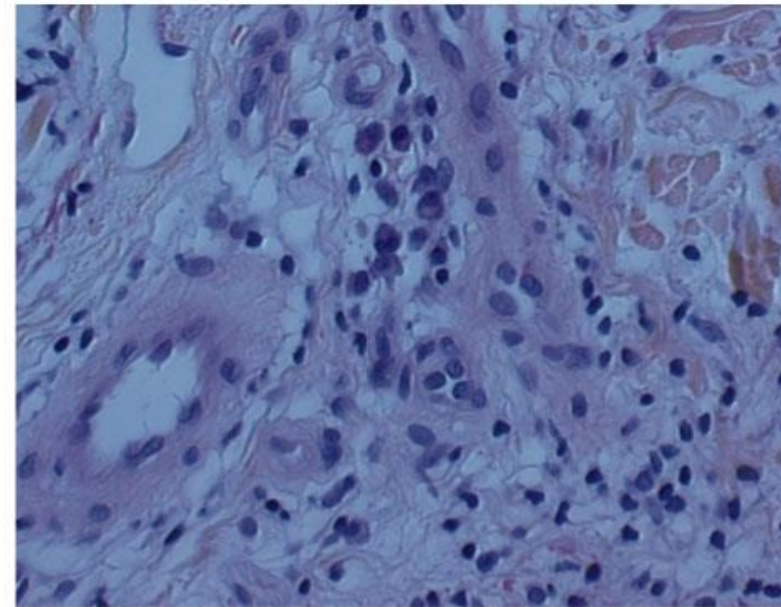


Figure 5. Présence de plasmocytes.

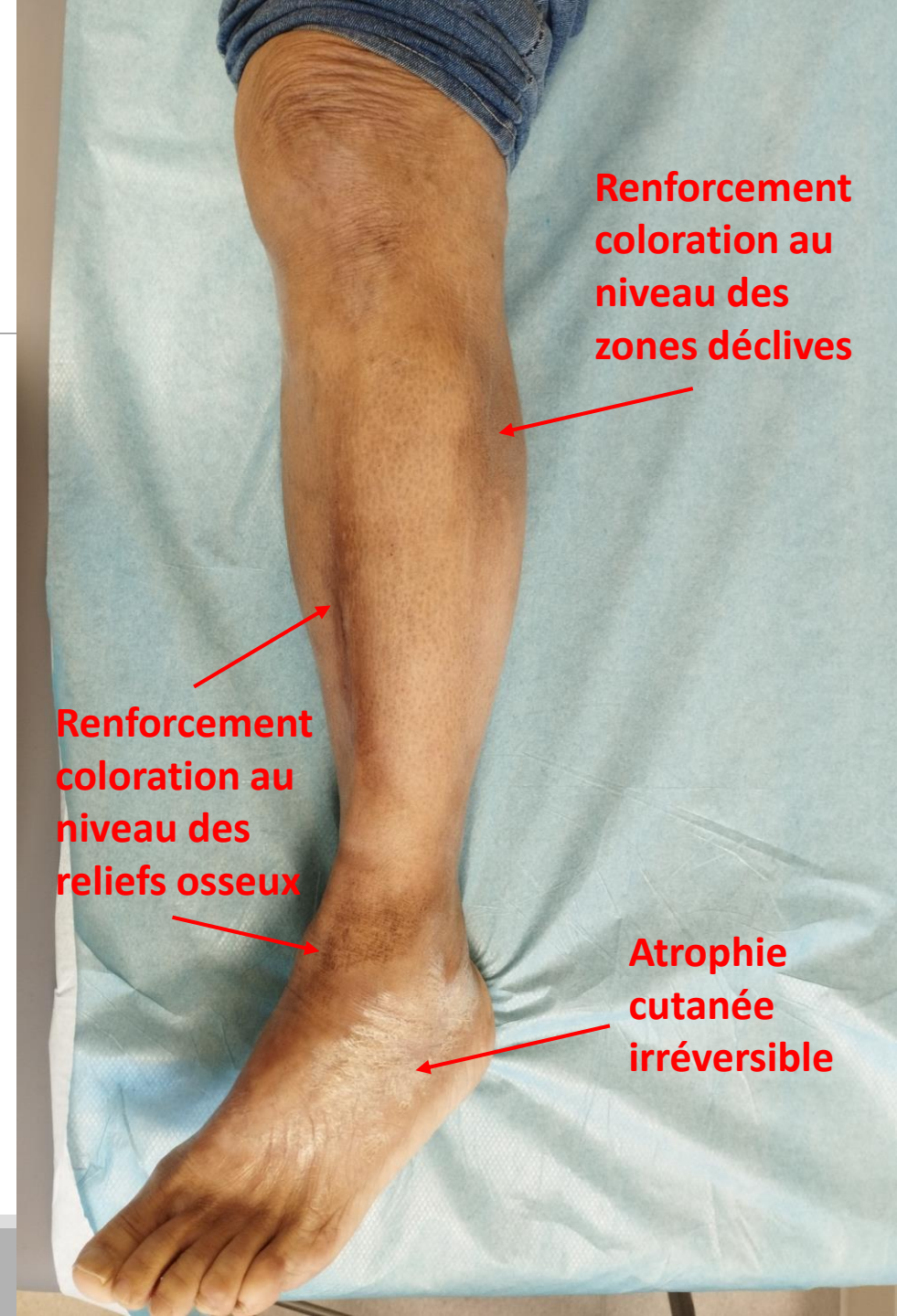
Photos de P. Berbis,
dermatologue,
Hôpital Nord de
Marseille

Evolution de l'ACA

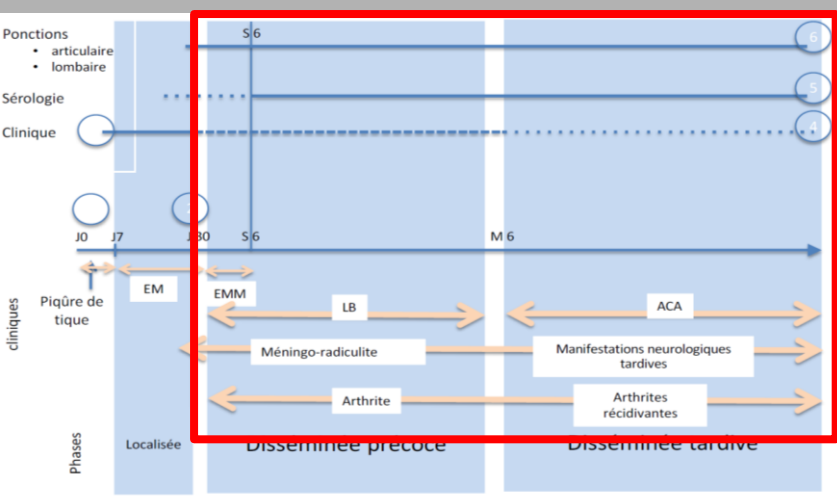
Evolution chronique et lente sans traitement, avec extension des lésions aux autres extrémités.

Sous traitement:

- Phase œdémateuse réversible: disparition des nodules et de l'érythème.
- Phase atrophique irréversible.
- Séquelles neurologiques associées (neuropathie périphérique).
- Risque de persistance d'insuffisance veineuse avec poussée inflammatoire.



Arthrite de Lyme (1)



5 à 20% des BL

Précédée dans 20% des cas d'un EM

Clinique classique :

- Gonflement +++ et Chaleur +++ ↔ Douleur +
- Rupture de kyste poplité précoce ++ (27.7%)

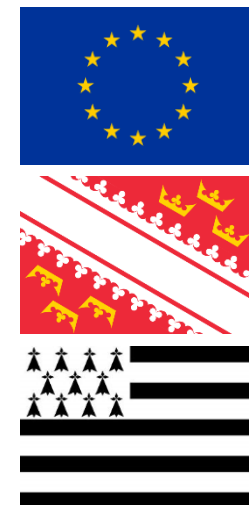
Articulations touchées :

Mono (82.7%) > Oligo > Poly (Genoux, ATM, épaules, hanches, etc.)

Grosses articulations (**Genou** +++, 98%) > Petites

Asymétriques > Symétriques

(Corre et al., 2019 ; Grillon et al., 2019)



Arthrite de Lyme (2)

CARACTERISTIQUES PARACLINIQUES

CRP < 60 mg/L

Liquide articulaire: très inflammatoire

- Éléments: 16 000/mm³ en moyenne (Corre et al., 2019)
- PNN prédominant

Sérologie de Lyme dans le sang: Se et Sp > 99%

PCR dans le liquide articulaire : Se = 40% (Grillon et al, 2019 ; Corre et al., 2019)

IRM articulaire: absence de destruction

Arthrite de Lyme (3)

EVOLUTION

Favorable mais parfois longue

- Réfractaire (10%)

- Intermittente (90%)

- Evolution par poussées, s'espaçant dans le temps
- Guérison spontanée en plusieurs années même sans ATB
- Persistance d'arthralgie ou d'épanchement articulaire inflamm plusieurs mois (> 12 mois) après une ATB bien conduite (PCR *Borrelia* négative)
- Evolution toujours favorable en 3 à 5 ans après le traitement initial, avec traitement symptomatique



Bégon et al., 2007; Groh et al. 2012; Nocton et al., 1994; Carlson et al., 1999 ; Smith et al., 2011 ; Arvikar et al., 2015.

... Pathologie auto-immune ? RIC?

Arthrite de Lyme (4)

CONCLUSION

POUR UNE BL ARTICULAIRE

Arthrite clinique
Genou et grosses articulations

Absence de fièvre

CRP modérée (40-60 mg/L)

Sérologie *Borrelia* +
PCR *Borrelia* +

Liquide articulaire inflammatoire

EM+ > 1 semaine à 2 années
avant
Exposition aux tiques

CONTRE UNE BL ARTICULAIRE

Arthrite des petites articulations
Enthésites
Destruction des articulations
Atteinte axiale
Arguments pour une connectivite
Arguments pour une vascularite

Fièvre très élevée

CRP très élevée

Sérologie *Borrelia* négative

Liquide articulaire mécanique

Pas d'exposition aux tiques

Généralités sur la neuroborréliose (NBL)

> 20% des borrélioses de Lyme

Précédées dans 20 à 30% des cas d'un EM

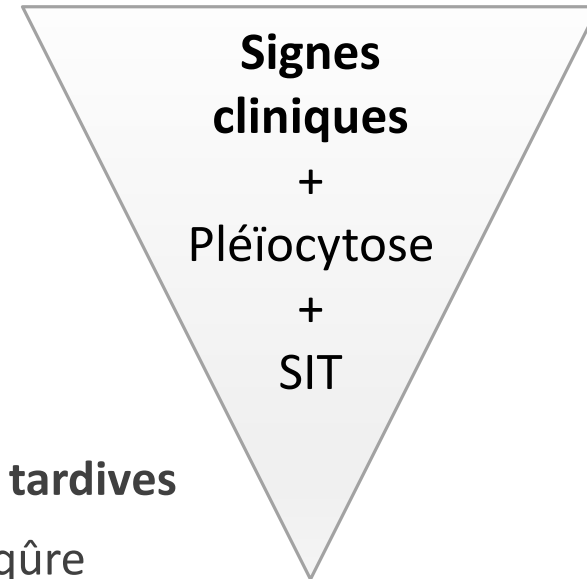
**A évoquer devant toute manifestation neurologique
suivant un EM non traité ou suivant une piqûre de tique**

95% des cas sont des NBL précoces (évolution < 6 mois post-exposition) ; **5% des NBL tardives**

=> Dans la majorité des cas, survenue des symptômes entre 1 mois et 12 mois post-piqûre

=> Avec 1 pic à 4 à 6 semaines post-piqûre.

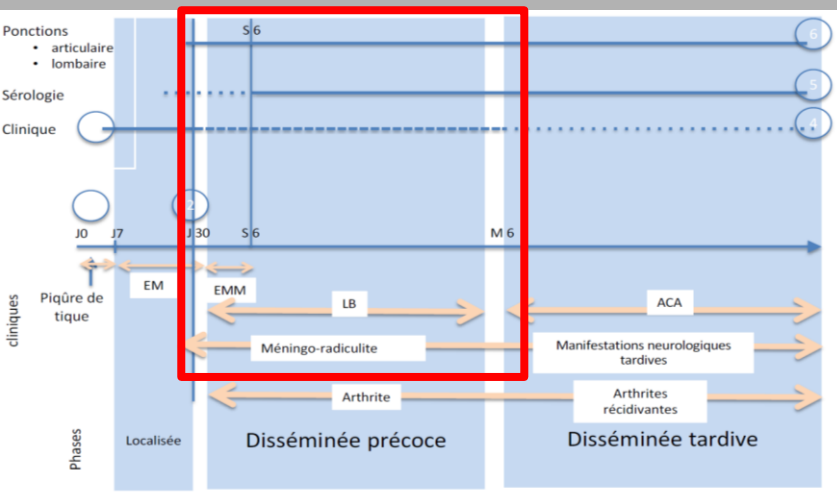
Atteintes du système nerveux **périphérique et/ou central** +/- signes associés aspécifiques



La méningo-radiculite de Lyme

Phase disséminée

Précoce >> tardive



DOULEUR +++ (86% des patients) = RADICULALGIE

« une douleur jamais ressentie avant, extrêmement intense »

Variable en intensité dans le temps : « accalmie et tempête »

Exacerbée la nuit



PARESIE (61% des patients) = déficit moteur partiel

Touche les muscles innervés par le nerf atteint:

- Paires crâniennes: Nerf facial (VII) >> N. abducens (VI), N. oculomoteur (III)
- Nerfs paroi abdominale (mime des crampes/contractions)
- Nerfs dont le trajet passe par les fosses lombaires (mime la colique néphrétique)

CEPHALEES (43% des patients)

Au second plan, douleur moins intense que la radiculite

Focus sur la paralysie faciale périphérique de Lyme

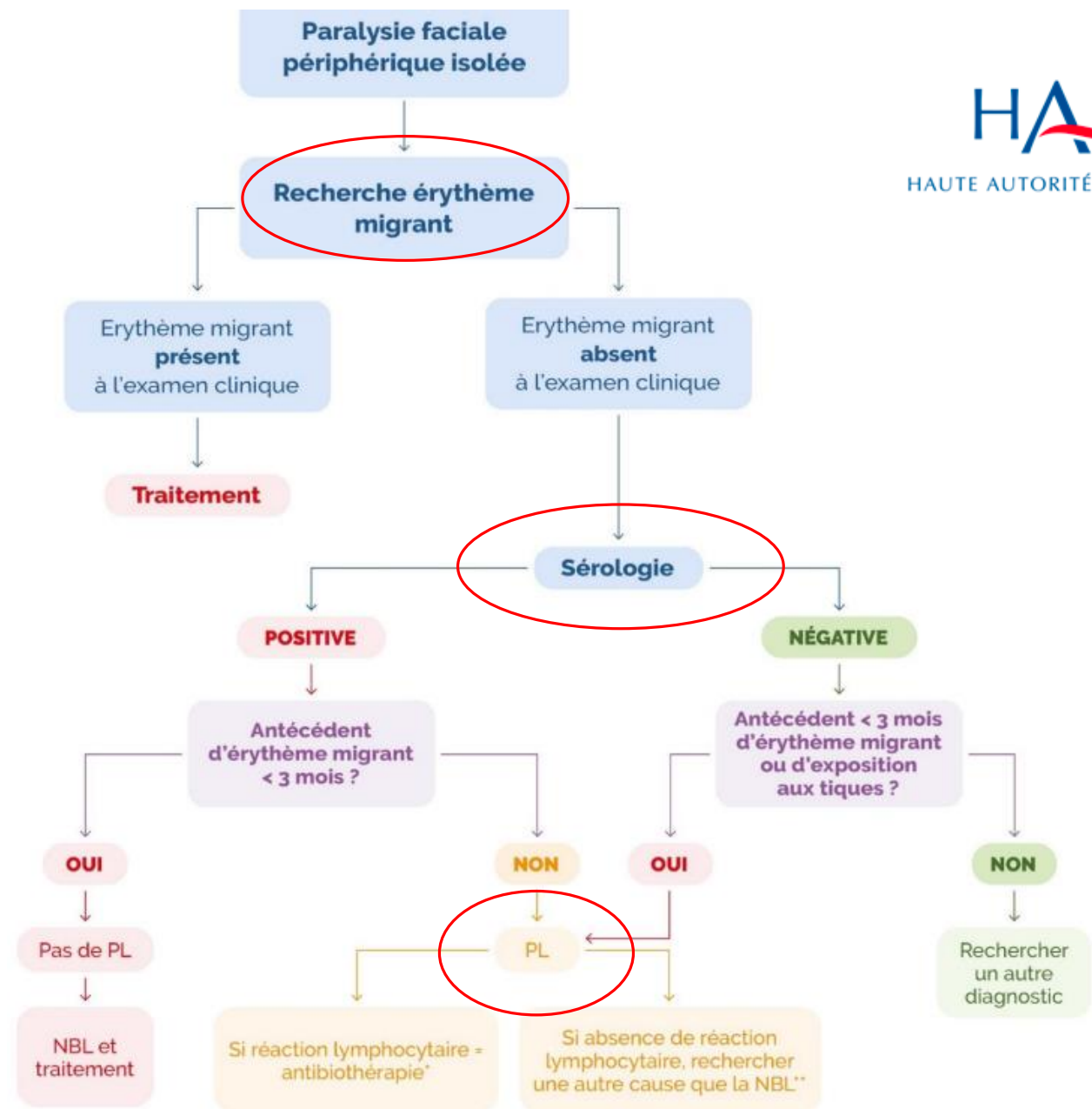
La + fréquente des méningo-radiculites (> 36% des NBL chez l'adulte et > 55% des NBL chez l'enfant)

Chez un patient se présentant avec une PFP, le diagnostic de NBL doit être évoqué en priorité chez les patients ayant :

- un antécédent de piqûre de tiques < 3 mois,
- un antécédent de BL, notamment d'EM,
- une PFP bilatérale, ou atteinte autres nerfs crâniens
- des douleurs radiculaires et/ou céphalées et/ou arthralgies et/ou myalgies associées,
- et ayant une PFP survenue en printemps/été/automne.

Rojko *et al.*, Ticks and Tick-Borne Diseases, 2019,
<https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2018.11.019>

DES MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES, THÉMATIQUE N°9, 06/10/2025



* Antibiothérapie à débiter en attente des résultats de la synthèse intrathécale.

** Dans le cas d'une radiculite, il peut néanmoins s'agir d'un des rares cas de radiculite de Lyme sans méningite associée.

Diagnostic des NBL et évolution

Sérologie de Lyme + en 2 temps

Ponction lombaire: méningite lymphocytaire + SIT

⇒ peut-être normale si radiculite isolée sans méningite (10% des cas)

IRM : prise de gadolinium radiculaire ou IRM normale

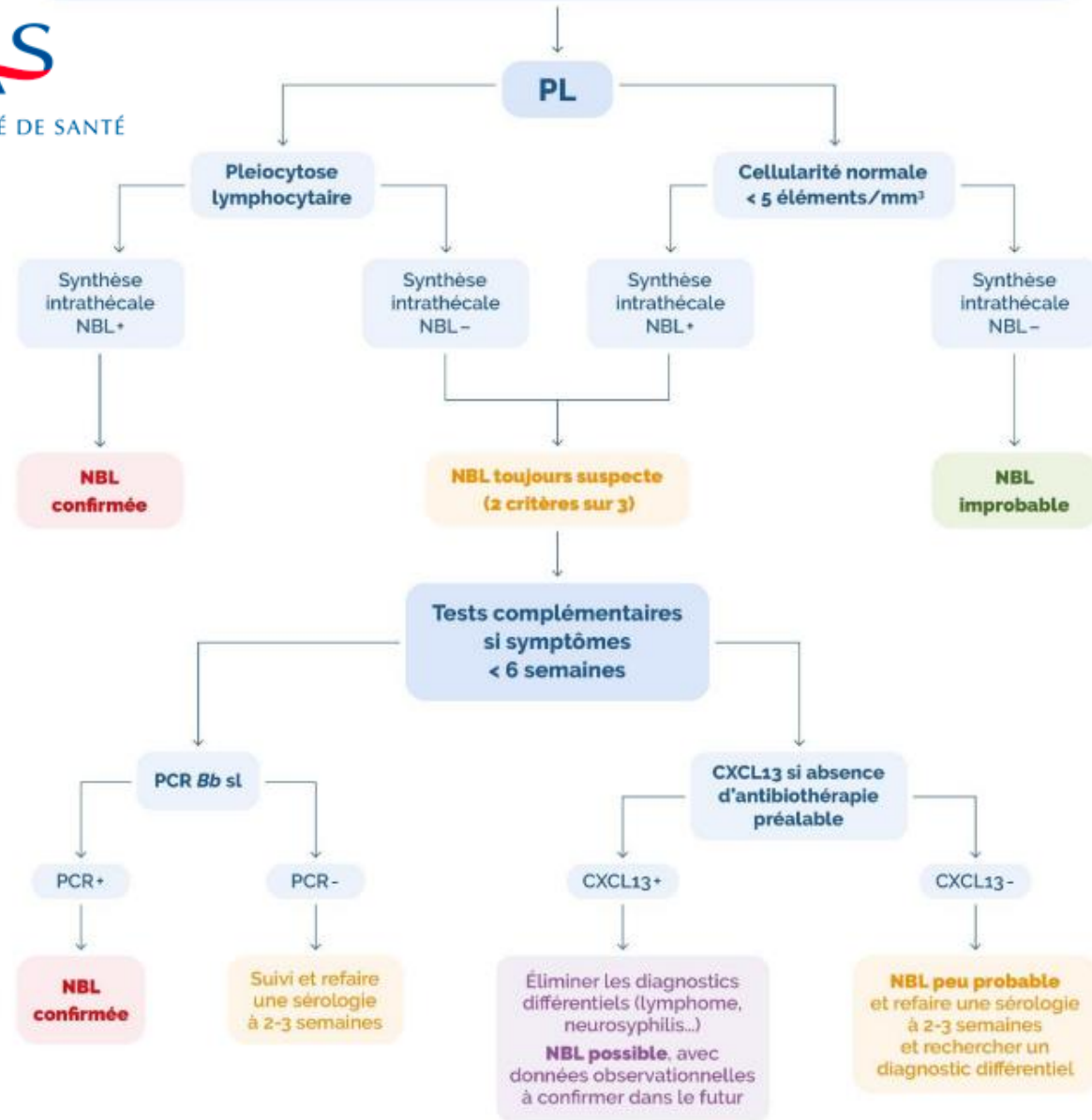
Evolution favorable sous traitement ATB

Disparition en quelques jours (10 à 14 jours) des radiculalgies

Mais persistance parfois plusieurs mois : autres signes cliniques, symptômes aspécifiques, pléiocytose et SIT



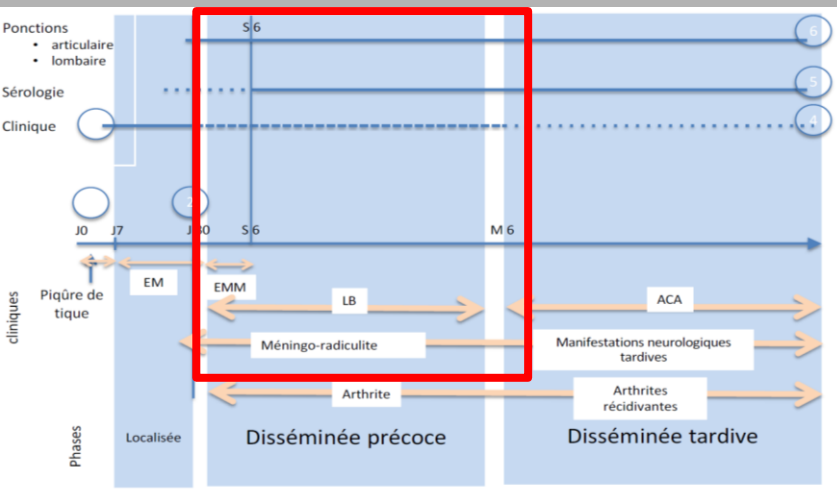
Symptômes cliniques inférieurs à 6 semaines compatibles avec une NBL *



* Si PFP isolée se reporter à l'algorithme précédent.

Atteintes cardiaques

Phase disséminée précoce > tardive



Rares (0,5% à 10% des cas de BL).

Survenue entre 4 jours et 7 mois après les premiers symptômes

Associées dans plus de 40% des cas à une lésion d'EM

Troubles de la conduction: BAV I à III

Troubles du rythme: bradycardie > tachycardie

Myocardite, Péricardite, Pancardite, Endocardite ? Case reports

Cardiomyopathie dilatée inexpliquée: non

Hommes > Femmes

Forrester et al., 2014 ; Krause et al., 2013 ; Lamaison et al., 2007

Tableau 12. Indication des tests diagnostiques selon les manifestations cliniques de BL suspectées

Suspicion clinique	Sérologie sanguine ELISA +/- WB	Ac anti-Bb si dans le LCS	Cytologie	PCR*	CXCL-13*	Anatomopathologie	Imagerie à discuter pour éliminer un diagnostic différentiel
Piqûre de tique	-	-	-	-	-	-	-
Érythème migrant	- (grade A)	-	-	+ sur biopsie cutanée, si doute diagnostique (grade AE)	-	+ sur biopsie cutanée, si doute diagnostique (grade AE)	-
Neuroborréliose < 6 sem	+ (grade A)	+ (grade A)	+ dans le LCS (grade A)	+ (grade AE)	+ (grade AE)	-	IRM cérébrale/médullaire
Neuroborréliose > 6 sem	+ (grade A)	+ (grade A)	+ dans le LCS (grade A)	-	-	-	IRM cérébrale/médullaire
Lymphocytome borrélien	+ (grade A)	-	-	+ sur biopsie cutanée (grade B)	-	+ sur biopsie cutanée (grade AE)	-
Arthrite de Lyme	+ (grade A)	-**	+ sur liquide articulaire (grade B)	+ sur liquide articulaire (grade B) (+/- biopsie synoviale)	-	+ sur biopsie synoviale (grade AE)	+
Atteintes oculaires	+ (grade A)	+ (grade AE)	-	+ dans l'humeur aqueuse (grade AE)	-	-	+
Atteintes cardiaques	+ (grade A)	-	-	-	-	-	+
Acrodermatite chronique atrophante	+ (grade A)	-	-	+ sur biopsie cutanée (grade B)	-	+ sur biopsie cutanée (grade AE)	-

DES MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES THÉMATIQUE N°9, 06/10/2025

Légendes : + = test indiqué ; - = test non recommandé ; * En seconde intention ; ** Pas de sérologie recommandée dans le liquide articulaire



BORRÉLIOSE DE LYME : LES PIÈGES

LA QUESTION: EST-CE UNE BORRÉLIOSE DE LYME ??

Signes cliniques typiques mais sérologie négative?

- ⇒ Soit phase précoce < 6 sem. après piqûre de tique (ex: EM),
- ⇒ soit patient sous anti-CD20

IgM positives isolées ?

- ⇒ soit < 6 sem. après piqûre (ex: EM),
- ⇒ soit croisement (autre infection ou maladie auto-immune)
- ⇒ Recontrôler à 3 sem. apparition IgG+++

La sérologie est positive en IgG mais mon patient n'a aucun symptôme...

- ⇒ Séroconversion asymptomatique
- ⇒ Ne pas faire la sérologie si aucun symptôme

Persistance de signes clinique objectifs après traitement ?

- ⇒ Autre diagnostic ! (soit associé, soit erreur diag initiale)!

La sérologie reste positive après traitement...

- ⇒ Elle peut rester positive à vie ! La sérologie ne doit pas être contrôlée après traitement
- ⇒ Suivi uniquement clinique

Borréliose de Lyme et autres maladies vectorielles à tiques (MVT)

Adoptée par le Collège le 13 février 2025

Groupe de travail

Dr Alice Raffetin, infectiologue, présidente du groupe de travail, Villeneuve-Saint-Georges

Dr Pauline Arias, infectiologue, chargée de projet, Villeneuve-Saint-Georges

Dr Kevin Bouiller, infectiologue, chargé de projet, Besançon

Dr Steve Nguala, médecin de santé publique, chargé de projet, Melun

Mme Aude Gautier, cheffe de projet HAS, Saint-Denis

Dr Élisabeth Baux, infectiologue, Nancy

Dr Céline Cazorla, infectiologue, Saint-Étienne

Dr Guillaume Coiffier, rhumatologue, Dinan

Dr Carole Eldin, infectiologue, Marseille

M. Hugues Gascan, usager du système de santé (immunologiste) *

M. Raouf Ghozzi, usager du système de santé (médecin interniste) *

Pr Xavier Gocko, médecin généraliste, Saint-Étienne

Pr Yves Hansmann, infectiologue, Strasbourg

Pr Benoît Jaulhac, microbiologiste, Strasbourg

M. Pierre Hecker, usager du système de santé *

Pr Cédric Lemogne, psychiatre, Paris

Dr Cédric Lenormand, dermatologue, Strasbourg

Pr Mathie Lorrot, pédiatre, Paris

M. Frédéric Maire, usager du système de santé *

Pr France Roblot, infectiologue, Poitiers

Dr Chantal Roure-Sobas, bactériologiste, Lyon

Dr Jacques Sevestre, biologiste médical, Marseille

Pr Pierre Tattevin, infectiologue, Rennes

Pr Christine Tranchant, neurologue, Strasbourg

M. Alain Trautmann, usager du système de santé (immunologiste retraité) *

M. Hans Yssel, immunologiste retraité, Paris

* Ne souhaite pas endosser la recommandation

Merci pour votre attention



alice.raffetin@chiv.fr

DIPLÔME UNIVERSITAIRE

ZOONOSES LIÉES AUX TIQUES :

Impact pour l'Homme et l'animal dans une approche One Health



Responsables du diplôme

Pr S. Gallien, Dr A. Raffetin, Dr S. Bonnet, Pr F. Botterel, Dr A.-C. Lagrée

■ MODULE 1

LE MONDE DES TIQUES

■ MODULE 2

ONE HEALTH, SANTÉ GLOBALE, SANTÉ MONDIALE

■ MODULE 3

LA BORRÉLIOSE DE LYME CHEZ L'HOMME ET L'ANIMAL

■ MODULE 4

LES AUTRES MALADIES À TIQUES CHEZ L'HOMME ET L'ANIMAL

■ MODULE 5

PARCOURS DE SOINS ET RÉSEAUX

■ MODULE 6

TP/TD PRATIQUE

DE NOVEMBRE 2025 A JUIN 2026 (2 jours/mois)

Évaluation des connaissances en juin 2026 - Cours en présentiel et à distance

Public : médecins, vétérinaires, pharmaciens, ingénieurs, chercheurs en biologie, internes.

Candidatures : envoyer un CV et une lettre de motivation à du.zoonosesmvt@u-pec.fr

Plus d'informations sur www.u-pec.fr - Tel : 01 49 81 24 55

