




# Maladie de Lyme

Le diagnostic se fait sur la base des arguments clinique ET de la sérologie, SAUF pour l'Erythème migrant QUI se base uniquement selon la clinique

		Clinique	Investigations	Traitement pour les adultes
Stade 1 (localisé, précoce)	<b>Réaction locale d'hypersensibilité</b> Délai : heures – 2 jours	Erythème centré sur la piqûre, généralement < 1cm, sans extension au delà de 2-3 j Due à allergènes salivaires de la tique	Aucun	Aucun Pas de prophylaxie post exposition
	<b>Erythème migrant</b> Délai 3-32 j après piqure (moy 7-10 j) Voir p. 6	Lésion cutanée rouge-violacée, généralement >5 cm, bord délimitée, d'extension progressive avec décoloration centrale, indolore (+/- brulure, prurit) Membre inférieur > tronc, membre supérieur, tête (adulte) - Tête, cou (enfant) +/- symptômes systémiques (fatigue, arthralgie, myalgie, céphalée, raideur de nuque, ADP régionale): 30-80% 	Aucune : Dx clinique -pas de sérologie, car souvent négative -pas de PCR par biopsie cutanée Si doute : contrôle d'évolution clinique à 1-2 semaines	Doxycycline 100mg po 2x/j pendant 7-10 jours (C-I si grossesse/allaitement) 2° choix: amoxicilline 500mg po 3x/j pendant 14-21 jours Si allergie ou contre indication: Cefuroxime 500mg po 2x/j pendant 14-21 jours ou Azithromycine 500mg po 1x/j pendant 7-10 jours ou Clarithromycine 500mg po 2x/j pendant 14-21 jours
Stade 2 (disséminé, précoce)	<b>Arthrite de Lyme</b> délai : 2 sem – 2 ans (moy 4-6 mois) Voir p. 7	Tuméfaction mono/oligo-articulaire asymétrique, épanchement, peu douloureuse et peu inflammatoire Genou > coude, cheville Crise intermittente (courte durée) ou persistante	✓ Sérologie positive + confirmation par Western Blot (WB) ET ✓ PCR sur liquide ou biopsie synovial	Doxycycline 100mg po 2x/j pendant 30-60 jours (C-I si grossesse/allaitement) 2° choix: amoxicilline 500mg po 3x/j pendant 30-60 jours
	<b>Cardite de Lyme</b> (0.4 – 10%) Délai : 4 jours – 7 mois (moy. 21 j)	BAV transitoires asymptomatique, fluctuant BAV II-III aigu Alternance brady/tachycardie +/- myopéricardite	✓ Sérologie positive + confirmation par Western Blot (WB) Si doute : Biopsie du myocarde	Pour les cardites sans BAV III : Doxycycline 100mg po 2x/j pendant 14-21 jours (C-I si grossesse/allaitement) 2° choix (si allergies ou contre-indications) : Ceftriaxone 2 g i.v. 1x/j pendant 14-21 jours Pour les cardites avec BAV III : Ceftriaxone 2g i.v. 1x/j pendant 28 jours Hospitalisation si PR > 300ms, BAV III, ou myo-péricardite

		Clinique	Investigations	Traitement pour les adultes
Stade 2 (disséminé, précoce)	<p><b><u>Neuro-borréliose précoce</u></b></p> <p>Délai : 1 – 12 semaines (moy 4-6 semaines)</p>	<p><u>Méningite lymphocytaire</u> (céphalée fluctuante +/- syndrome radiculaires ; +/- EF, méningisme, N/V -&gt; 15% des cas)</p> <p><u>Radiculite</u> (douleur surtout nocturne, d'un segment, à proximité de la piqure de tique, s'intensifiant en qq heure/jours, persistante pendant des semaines. Cpl : parésie généralement asymétrique)</p> <p><u>Paralysie faciale périphérique</u> (bilatérale dans 1/3 des cas)</p> <p><u>Sy de Bannwarth (15%) = triade</u> méningite + radiculite + paralysie faciale</p>	<p>✓ Sérologie positive + confirmation WB</p> <p>✓ Ponction lombaire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pleiocytose lymphocytaire (&lt;1000/ul)</li> <li>- Protéïnorachie</li> <li>- Sérologie LCR pour recherche de synthèse intra-thécale d'Ig</li> <li>- CXCL-13 élevé (&lt;250pg/ml: nég, &gt;500pg/ml: pos), négativise après tt</li> <li>- PCR : mauvaise sensibilité (10-30%)</li> </ul>	<p>1er choix : Doxycycline 100mg 2x/j PO 14 jours</p> <p>Alternatives (Doxycycline contre-indiquée):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ceftriaxone 2g/24h IV 14 jours</li> <li>OU</li> <li>- pénicilline 3-4 mio UI/4h IV 14 jours</li> </ul> <p><i>A noter que les recommandations de la SSI ont édité une option différente, qui privilégie un traitement per os uniquement pour la paralysie faciale isolée (cf. <a href="https://www.sginf.ch/guidelines/guidelines-of-the-ssi.html">https://www.sginf.ch/guidelines/guidelines-of-the-ssi.html</a>)</i></p>
Stade 3 (tardif)	<p><b><u>Neuro-borréliose tardive/chronique</u></b></p> <p>Délai : mois – années (moy 2-3 ans)</p> <p>RARE (&lt; 5% si non traitée)</p> <p><b>Voir p. 8</b></p>	<p>Encéphalomyélite progressive (marche spastique et ataxique, dysfonction vésicale, déficit cognitif)</p> <p>Polyneuropathie périphérique chronique (radiculite, paresthésie distales symétriques, souvent sans déficit moteur)</p>	<p>✓ Sérologie sérum + WB sérum</p> <p>✓ Ponction lombaire, sauf si atteinte du SNP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pléiocytose lymphocytaire (&lt; 1000/ul)</li> <li>- Sérologie LCR pour recherche de synthèse intra-thécale d'Ig</li> </ul> <p>DX clinique et sérologique</p> <p>Pas d'indication à mesurer CXCL-13 dans le LCR pour poser le DX.</p>	<p>ceftriaxone 2g/24h IV 21 jours</p> <p>OU</p> <p>pénicilline 3-4 mio UI/4h IV 21 jours</p> <p>Délai réponse: 2-6 mois min.</p>

# Présentations cliniques plus rares

		Clinique	Investigations	Traitement pour les adultes
Stade 2 disséminé, précoce (rare 1%)	<p><b><u>Lymphocytome bénin / pseudolymphome</u></b></p> <p>Délai 2 – 10 mois</p> <p>Enfants &gt; adulte</p>	<p>Nodule ferme ou rash rouge-brunâtre violacé indolore bleu-rougeâtre +/- prurit</p> <p>Surtout oreille (lobe/hélix), mamelons &gt; scrotum, nez, bras, épaule</p> 	<p>✓ Sérologie sérum positive (SN 80%)</p> <p>Si doute : biopsie pour exclure lymphome cutané</p>	<p>Doxycycline 2x 100mg po pendant 14 jours (C-I si grossesse/allaitement)</p> <p>ou amoxicilline 3x 500mg po pendant 14 jours</p> <p>2<sup>e</sup> choix si allergie ou contre-indication: Cefuroxime 2x 500mg po 14 jours</p>
Stade 3 (tardif)	<p><b><u>Acrodermatite chronique atrophiante</u></b></p> <p>Délai : 6mois – qq années</p>	<p>Initialement : Tuméfaction +/- indurée cutané rouge/violacé, nodulaire ou en plaque, prurigineux, douloureux ; +++ face extenseur des extrémités</p> <p>Puis stade d'atrophie : peau fine type parchemin, desquamation et hypo/hyperpigmentation +/- prurit, douleur, hyperesthésie ou paresthésie</p> 	<p>✓ Sérologie positive (SN 90%)</p> <p>+/- si doute : PCR par biopsie cutanée (positive 70-80% des cas)</p>	<p>Doxycycline 100mg po 2x/j pendant 21-28 jours (C-I si grossesse/allaitement)</p> <p>ou amoxicilline 3x500mg po pendant 21-28 jours</p> <p>2<sup>e</sup> choix si allergie ou contre-indication: Cefuroxime 2x 500mg po pendant 21-28 jours, ou Azithromycine 1x 500mg po pendant 21 jours, ou Clarithromycine 2x 500mg po pendant 21-28 jours</p>

# Microbiologie, épidémiologie, transmission

## Microbiologie

Bactérie Spirochète : *Borrelia spp*

- Europe : *B. afzelii*, *B. garinii* >> *B. burgdorferi* sensu stricto
- USA : *B. burgdorferi* sensu stricto

## Quand

En CH, possible toute l'année avec augmentation du risque de mars à novembre.

## Facteurs de risques

- Facteur de risque principal : activités en plein-air à < 2000m en région endémique (ex. CH)
- Risque de transmission augmente :
  - Au delà de 24 - 36h d'attache de la tique (= période nécessaire à la migration de *B. burgdorferi* de l'intestin vers les glandes salivaires)
  - Si la tique est gorgée de sang

NB virus FSME : transmission après qq minutes

## Transmission

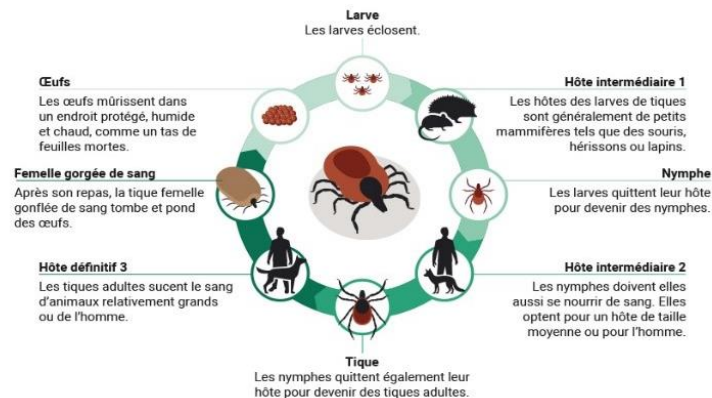
Réservoir : rongeurs infectés

Vecteur : tiques (piqûre directe) -> *Ixodes ricinus* en Europe et la plus fréquente en CH ; (*I. Scapularis* aux USA)

- 3 phases : larves, nymphe (principal vecteur chez l'homme) et tique adulte -> repas sanguin d'un hôte vertébré (chiens, oiseaux, chevreuils, humain) -> entre chaque phase = occasion de transmission
- transmission de *Borrelia* depuis le tube digestif -> libération dans la salive --> épiderme suite à la piqure.
- Nympheales *Ixodes* : minuscules et rondes (environ la taille d'une graine de pavot) avant de se nourrir.

## Incubation

Minimum 3 jours




## Où

Toute la suisse, jusqu'à 2000m d'altitude (OFSP 2021)

*Ixodes Ricinus* actif entre 7°C et 24°C.

Tiques à proximité du sol (< 1,5m), endroits humide et frais : forêts, parcs urbains, cimetières, berges des rivières, jardin à proximité d'une forêt et s'il y a des hôtes de tiques (p.ex. hérissons, écureuils, souris) et une végétation appropriée (p.ex. feuilles mortes, bois).

Carte de la suisse : [CLICK](#) 

Plus d'infos

# Epidémiologie

---

- Prévalence de tiques infectées en CH: 5-30%
- Incidence: 10'000 cas de borréliose en CH /an, majoritairement érythème migrant, plus rarement arthrite (300-900/an) et neuroborréliose (60-300/an) (source OFSP)
- Séroconversion chez 0,6-4,5% des personnes après une piqûre de tique
- Probabilité d'être infecté après une piqûre de tique : 1,5 à 6% en moyenne
- Etude en Allemagne par l'institut Robert Koch: environ 20% des personnes > 60 ans sont séropositives sans jamais avoir manifesté de borréliose.

# Erythème Migrant

---

Survient chez 50-80% des patients infectés

Une anamnèse de la piqûre de tique est retrouvée chez 25% des patients

Sérologie **non-indiquée** (sensibilité 40-60%, et peut rester négative en cas de traitement précoce)

Evolution sans traitement :

- Arthrite de Lyme -> 40-60% cas
- Neuroborréliose -> 10-15% cas
- Cardite de Lyme -> maximum 5% cas

Aggravation des symptômes dans les 24h après le début du traitement antibiotique -> 10-15% des patients

Symptômes généraux non spécifiques persistants après 2-6 mois (avec ou sans traitement) -> 10% des patients (cf syndrome post-Lyme ci-dessous)

Résolution spontanée quelques semaines-mois sans antibiotique, ou 1-2 semaine après antibiotique -> 90% patients

# Arthrite de Lyme

---

- Considérations diagnostiques :
  - Excellente de sensibilité de la sérologie
  - Si sérologie positive : PCR *B. burgdorferi* sur liquide de ponction articulaire (év. sur biopsie synoviale si négative)
  - Si la sérologie est négative, possibilité de la répéter après 4-6 semaines
  - Une PCR articulaire négative n'exclut pas le DX (sensibilité limitée) -> discuter arthroscopie pour biopsie synoviale si l'arthrite est compatible avec des Ac positifs.
  
- Evolution :
  - Assurer réévaluation clinique 3 mois post traitement : guérison après traitement dans > 80% cas
  - Arthrite de Lyme post - antibiothérapie :
    - Synovite inflammatoire persistante immuno-médiée, durée > 2 mois malgré 2 cycles de 4 semaines d'antibiothérapie associés à PCR négative
    - Traitement: AINS, corticothérapie intra-articulaire

# Neuroborréliose : considérations diagnostiques

---

Toute suspicion de neuroborréliose doit faire l'objet d'une sérologie **ET** d'une PL pour recherche de production intrathécale d'Ig.

La sérologie (sérum) peut parfois être négative en phase précoce: év. Répéter la sérologie à distance ou rechercher d'emblée la production de synthèse intrathécale d'Ig.

La sensibilité de la recherche de production intrathécale d'Ig est d'environ 80% si les symptômes durent depuis < 6-8 sem. Et d'env. 100% si les symptômes durent depuis plus longtemps.

Aucune preuve que la borréliose puisse déclencher Alzheimer ou démence à corps de Lewy

PCR *borrélia* dans le LCR : non recommandée de routine. Utile si immunodéficiences humorales primaires ou si durée symptômes < 6 semaines avec production intrathécale d'Ac négative.

Réponse au traitement contrôlée **cliniquement**.

PAS de contrôle par ponction lombaire après traitement, car production intrathécale d'Ac et sérologie restent positives durant des mois/années.

Résolution complète des symptômes en 1-2 mois (chez > 90% des patients avec paralysie faciale)



# Sérologie: Généralités

---

- Une **sérologie positive** signe une **exposition** à *B. burgdorferi*, mais **ne permet pas** de poser le diagnostic d'infection active **en l'absence d'arguments cliniques** +/- examens complémentaires selon indication (ex. PL, PCR sur liquid synovial)
- **Séroprévalence en CH** : 4 – 10% (jusqu'à 35% si activité à risque d'exposition)
- **Pas d'avantage** démontré d'un **traitement en l'absence d'infection** active
- Une sérologie **n'est pas à réaliser** en routine pour les situations suivantes (risque de sur-/mauvais diagnostic) :
  - Erythème migrant (sérologie peut être négative : sensibilité 40 – 60%)
  - Fatigue chronique, plaintes neurologiques aspécifiques, bilan de trouble psychiatrique
  - Suivi de la réponse au traitement (sérologie reste positive mois – années après traitement)
  - Dépistage chez patient asymptomatique (y.c. après piqure de tique avérée ou potentielle)
- La sérologie est généralement positive au plus tard 6 à 8 semaines après le début d'une infection.

A noter: Détection de *B. Burgdorferi* sur la tique non recommandés → ne permet pas de prédire la probabilité de développer la borréliose clinique

# Sérologie: considérations pratiques

---

## Démarche diagnostique traditionnelle en 2 étapes :

En présence d'arguments cliniques pour une infection active :

- 1 Recherche d'anticorps IgM/IgG par ELISA (test sensible mais non-spécifique : risque de faux positifs par réaction croisée avec d'autres pathogènes, ex. syphilis)
- 2 Si ELISA positif : test de confirmation par Western Blot (= Immunoblot) pour recherche d'anticorps IgM/IgG spécifiques contre *B. burgdorferi*

## **Interprétation :**

- **IgM isolément positifs :**
  - Maladie de Lyme disséminée précoce (notamment neuroborréliose précoce) OU
  - Faux positif si symptômes > 4 semaines ou symptômes aspécifiques
- **IgG positifs** au test de confirmation par Western blot (+/- IgM positifs) :
  - Considérer diagnostic d'infection active et adapter la suite de démarche diagnostique (ex. PL, ponction articulaire) et thérapeutique selon l'entité clinique suspectée
- **Sérologie négative**
  - Diagnostic de maladie de Lyme écarté : considérer diagnostic alternatif OU
  - Si clinique typique d'une maladie de Lyme (notamment neuroborréliose précoce) : répéter sérologie 4 – 6 semaines après 1er test (surtout si effectué < 4 sem après début des symptômes)

## Dosage quantitatif des IgG anti – VlsE (ELISA) :

- Test proposé par certains laboratoires, généralement en complément d'une sérologie traditionnelle
- Avantages mis en avant : corrélation de taux élevés avec infection active, permettrait également un suivi de la réponse au traitement

# Prise en charge

## Traitements

La doxycycline, l'amoxicilline et la céfuroxime sont aussi efficace les uns que les autres.

Les macrolides sont possiblement moins efficaces et ne sont recommandés que dans des cas exceptionnels (p.ex. allergie).

Privilégier traitement p.o., sauf contre-indication ou indication spécifique (encéphalo-myélite/neuroborréliose tardive ou cardite avec BAV III).

## Prophylaxie post exposition

En Suisse : **NON recommandée**. Observation

## Prévention

- Vêtements couvrants
- Produits répulsifs tels que DEET (peau et vêtements)
- Examiner corps/vêtements après une exposition potentielle et retirer le plus rapidement possible:
  - Retirer la tique (si possible avec la tête) à l'aide d'une pince positionnée le plus proche possible de la peau.
  - Si la tête reste accrochée, la laisse en place et laisser cicatriser spontanément. Le risque de transmission de la borréliose reste prévenu.
  - Ne pas utiliser de moyens chimique ou thermiques.

## Vaccination

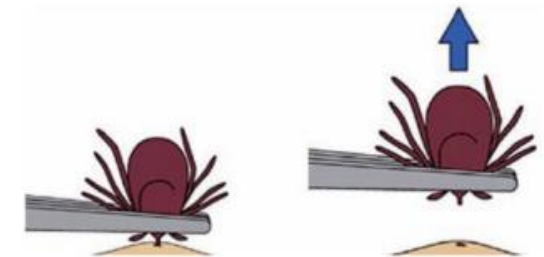
Non disponible (11.2022)

## Immunité :

Non

Réinfections possibles (contrairement à la FSME)

Réf: guidelines IDSA



# Grossesse

---

Aucune preuve que la gravité ou l'évolution soit différente pendant la grossesse.

Investigations similaires

Traitement : doxycycline contre-indiquée pendant la grossesse et l'allaitement.

⇒ Choisir l'amoxicilline et la céfuroxime, comme alternatives.

Pas de risque de transmission par allaitement.

Pas de donnée actuelle sur un syndrome de borréliose congénitale

Preuves faibles de complications de grossesse et de malformations fœtales liées à la borréliose.

# Syndrome post-Lyme (SPL)

## Critères diagnostiques SPL (selon Société suisse des maladie infectieuse – 2016)

- borréliose préalable **documentée** – cliniquement et au laboratoire\*;
- traitement antibiotique **adéquat** pour le stade de la borréliose;
- association temporelle plausible: apparition des symptômes (fatigue, arthralgie, myalgie, trouble cognitif ou douleur radiculaire) dans les 6 mois suivant le début de l'antibiothérapie;
- troubles persistants ou récurrents\*\* pendant au **moins 6 mois** après la fin du traitement antibiotique;
- des déficits objectivés à l'examen physique ou neurologique ne sont pas nécessaires;
- Exclusion du DX de SPL en cas d'infection active à Borrelia ou de maladie rhumatologique, neurologique ou psychiatrique active qui explique les symptômes.

\* la confirmation sérologique n'était pas requise dans toutes les études et dans les guidelines des États-Unis

\*\* DD: Réinfection

Eviter les termes : borréliose chronique, séronégative ou résistante aux antibiotiques (induit incertitudes et surdiagnostic)

## Epidémiologie:

Environ 10 à 20% des patients atteints d'EM et traités par antibiotiques développent un SPL.

## Physiopathologie:

Pas claire. Zone d'incertitude. Une résistance aux antibiotiques des Borrelia n'est pas connue.

## INV pour le diagnostic différentiel:

DX difficile car symptômes non spécifiques et fréquents chez les personnes sans borréliose pas de critères ou biomarqueurs spécifiques pour distinguer SPL versus personnes sans borréliose.

- anamnèse et l'examen (neurologique et rhumatologique)
- Labo : formule sanguine, électrolytes, valeurs hépatiques et rénales, TSH et anticorps antinucléaires
- En cas de troubles neurologiques, la PL pour exclure la neuroborréliose active
- +/- radiographie du thorax
- +/- évaluation psychiatrique

## Traitement SPL:

Spécifique : Indisponible. activité physique régulière +/- thérapie cognitivo-comportementale +/- Musculation, étirements, relaxation  
AB répétée ou à long terme : non recommandée ; de plus : risque d'effets secondaire et résistance

# Références

---

- Primary and hospital care – Médecine interne générale 2022 ;22(4).114-118
- Update of the Swiss guidelines on post-treatment Lyme disease syndrome. Johannes Nemetha , Enos Bernasconi , Ulrich Heininger , Mohamed Abbas , David Nadale , Carol Strahm , Stefan Erbg , Stefan Zimmerli , Hansjakob Furrer , Julie Delaloye , Thierry Kuntzer , Ekkehardt Altpeter , Mathias Sturzenegger , Rainer Weber , for the Swiss Society for Infectious Diseases and the Swiss Society for Neurology. Swiss Med Wkly. 2016 Dec 5;146:w14353.<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27922168/>
- [https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-of-lyme-disease-in-adults?search=lyme&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-of-lyme-disease-in-adults?search=lyme&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)
- [https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-of-lyme-disease?search=lyme&source=search\\_result&selectedTitle=6~150&usage\\_type=default&display\\_rank=6](https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-of-lyme-disease?search=lyme&source=search_result&selectedTitle=6~150&usage_type=default&display_rank=6)
- <https://www.uptodate.com/contents/diagnosis-of-lyme-disease>
- [https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-a-tick-bite-for-possible-lyme-disease?topicRef=7914&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-a-tick-bite-for-possible-lyme-disease?topicRef=7914&source=see_link)
- [https://www.uptodate.com/contents/prevention-of-lyme-disease?topicRef=7916&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/prevention-of-lyme-disease?topicRef=7916&source=see_link)
- Rev Med Suisse 2006 ; 2 : 919-24
- Rev Med Suisse 2006 ; 2 : 925-34
- <https://pique-de-tique.ch/>
- <https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/krankheiten/krankheiten-im-ueberblick/borreliose-lyme-krankheit.html>
- <https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/krankheiten/ausbrueche-epidemien-pandemien/aktuelle-ausbrueche-epidemien/zeckenuebertragene-krankheiten.html#-480511776>
- A Lyme disease in Europe vs USA CDC (Emerg Infect Dis 2021)
- Steere Nature Reviews 2016
- IDSA guidelines CID 2021
- SSI guidelines
- To test or not to test? Laboratory support for the diagnosis of Lyme borreliosis: a position paper of ESGBOR, the ESCMID study group for Lyme borreliosis CMI 2018
- Unconventional diagnostic tests for Lyme borreliosis: a systematic review
- A. Raffetin, Clinical Microbiology and Infection 26 (2020) 51e59
- Borréliose de Lyme vue par le dermatologue, en pratique en 2020. REVMED.2020.16.688.0629. David Alvarez Martinez , Reto Lienhard, Laurence Toutous Trellu , Chloé Alberto . DOI: 10.53738
- <https://firstline.org/hug/>