Borréliose de Lyme

Mise à jour de la fiche
12/2024

Agent pathogène

Descriptif de l'agent pathogène

Nom :

Borrelia burgdorferi sensu lato.

Type d'agent Bactérie

Groupe(s) de classement ■ 2

Descriptif de l'agent :

Bactéries du complexe *Borrelia burgdorferi sensu lato* (sl), flagellées et mobiles, appartenant à l'ordre des spirochètes. Les 3 principales espèces pathogènes présentes en France sont *Borrelia burgdorferi sensu stricto, Borrelia garinii et Borrelia afzelii.*

Réservoir et principales sources d'infection

Type de réservoir ■ Animal

1, **2**

Réservoirs dans le milieu naturel : petits rongeurs et oiseaux sauvages contaminant les tiques aux stades larvaire et nymphal.

De nombreuses autres espèces de mammifères sauvages ou domestiques peuvent être porteuses de la bactérie (cervidés, chiens, bétail, sangliers...) mais ils ne participent pas directement à la chaîne de transmission zoonotique. Les grands mammifères sauvages contribuent au cycle de survie et de reproduction de la tique *Ixodes ricinus* (repas sanguin de la tique adulte) mais pas à leur contamination.

Principale(s) source(s) :

Inoculation de salive contenant la bactérie par la piqûre d'une tique *Ixodes ricinus* infectée.

Vecteur :

Les tiques dures du genre *Ixodes* : *Ixodes ricinus* en Europe occidentale.

Cette tique a pour biotope les milieux boisés avec sous-bois végétalisé et permettant le maintien d'une relative humidité.

Viabilité et infectiosité

Viabilité, résistance physico-chimique :

Bactérie jamais détectée viable dans le milieu extérieur (i.e. en dehors des tiques et des animaux suavages).

Survie à l'exterieure de l'hôte : survit pendant de courtes périodes (quelques heures) dans l'urine des rongeurs infectés ; peut survivre jusqu'à 48 jours à 4 °C dans du sang humain traité aux fins de transfusion (**3**).

Sensible à l'hypochlorite de sodium à 1 % et à l'éthanol à 70 %, à la chaleur et aux UV (**3**).

Infectiosité :

Dose infectieuse inconnue. Plusieurs heures (plus de 12 à 24 heures) sont nécessaires pour que la bactérie passe du tube digestif de la tique vers ses glandes salivaires avant d'être inoculée à un mammifère (**4**, **R2**).

Données épidémiologiques

Population générale

4, **5**, **6**, **R1**, **R2**

Zoonose de répartition mondiale mais présente surtout dans les régions froides et tempérées de l'hémisphère Nord où elle est la maladie vectorielle la plus fréquente.

L'incidence moyenne de la Borréliose de Lyme (BL) en France est estimée à partir des données du réseau Sentinelles (**6**). Elle varie selon les années entre 40 et 100/100 000 habitants (60 cas/100 000 habitants en 2022-2023). La BL est présente dans toutes les zones de répartition des réservoirs animaux et du vecteur *Ixodes ricinus* (notamment les zones boisées et suffisamment humides). Elle est rare sur la frange méditerranéenne et en altitude (au-dessus de 1 400 m). Il existe de grandes différences d'incidence selon les régions : elle est plus élevée dans les régions Est et Centre (100 à 300/100 000 habitants), notamment en Alsace, Lorraine, Limousin, Auvergne, Franche-Comté, Rhône Alpes.

Milieu professionnel

Peu de données ; une étude chez les travailleurs forestiers sur la moitié nord de France a retrouvé des séroprévalence de 5 à 21 % selon les régions allant d'Est en Ouest et de l'ordre de 15 % en Limousin et Auvergne (**7**).

En laboratoire :

Aucun cas de contamination professionnelle en laboratoire d'analyses ou de recherche n'a été publié.
(*NB* : l'agent biologique a été isolé pour la première fois en 1982).

Pathologie

Nom de la maladie

Borréliose de Lyme

Synonyme(s) :

« Maladie de Lyme »

Transmission

Mode de transmission :

Piqûre par une nymphe (le plus fréquent) ou une tique adulte femelle du genre *Ixodes ricinus*, infectée par la bactérie. Activité saisonnière maximale de la tique entre avril et octobre.

Taux d'infestation des tiques très variables selon les années, les régions et biotopes : 5 à 20 % des tiques infectées selon les études en Alsace et en Bretagne, 4 % en Île de France.

Après piqûre par une tique infectée (c'est-à-dire porteuse de *Borrelia*), il faut au moins 12 (voire 24) heures pour que la bactérie passe du tube digestif de la tique à la salive injectée par la tique : il ne peut donc quasiment pas y avoir d'inoculation de la bactérie si la tique infectée est retirée moins de 12 à 24 heures après sa fixation (**2**).

Risque de transmission en zone d'endémie : en moyenne de 1 % par piqûre de tique, maximal entre 48 et 72 heures après la piqûre.

Pas de transmission interhumaine.

Période de contagiosité :

Sans objet (pas de transmission interhumaine).

La maladie

Incubation :

4

Pour la phase localisée précoce (Erythème migrant) : de 3 à 30 jours après la piqûre de tique. Une réaction cutanée plus précoce restant localisée autour de la piqûre est plus évocatrice d'une réaction allergique à la salive de la tique que d'une infection par *Borrelia*.

Clinique :

4, **R1**, **R2**

Phase localisée précoce (dite « primaire ») : érythème migrant (EM), tache érythémateuse d'extension progressive et centrifuge autour du point de piqûre (caractéristique si diamètre de 4 à 5 cm), non prurigineuse, apparaissant environ 3 à 30 jours après la piqûre, et pouvant atteindre plusieurs dizaines de centimètres. Elle disparaît spontanément en quelques semaines à quelques mois, même en l'absence de traitement.

Phase disséminée précoce (dite « secondaire ») : possible, si EM non diagnostiqué ou non traité :

- Manifestations neurologiques (neuroborrélioses précoces), forme disséminée la plus fréquente en Europe, 6 à 15 % des BL diagnostiquées en France, plus souvent dues à *B. garinii* ; par ordre de fréquence méningoradiculites hyperalgiques avec méningite lymphocytaire, localisation crânienne fréquente chez l'enfant (paralysie faciale), méningite isolée, myélite aiguë, encéphalite ; quelques semaines ou mois après la piqûre.
- Manifestations rhumatologiques (plus fréquente en Amérique du Nord) : mono-arthrite ou oligo arthrite des grosses articulations, atteinte prépondérante du genou survenant quelques semaines à 2 ans après la piqûre, plus souvent dues à *B. bugdoferi sensu stricto*.
- Rarement autres manifestations dermatologiques : lymphocytome borrélien, 1 à 2 mois après la piqûre ; lésions multiples d'érythème migrant identiques à la lésion primaire à l'exception du point de piqûre central absent.
- Rarement manifestations cardiaques : myocardites responsables de troubles de la conduction ou péricardites.
- Très rares manifestations ophtalmologiques.

Phase disséminée tardive (dite « tertiaire ») (R3) :

- manifestations neurologiques (neuroborréliose tardive) évoluant depuis au-delà de 6 mois après l'inoculation : encéphalomyélite chronique, polyneuropathie axonale, méningite chronique... ;
- manifestations dermatologiques : acrodermatite chronique atrophiante, presque toujours due à *B. gfzelii*, lésion scléro-atrophique le plus souvent sur un membre ;
- manifestations rhumatologiques : oligo-arthrite (genou surtout).

Diagnostic :

R1, **R3**

Diagnostic d'un EM uniquement clinique (signe pathognomonique, pas de biologie).

En présence de symptômes évocateurs de BL disséminée :

- **Diagnostic biologique direct :** très peu d'indication en pratique courante (culture et PCR peu sensibles sur LCR, culture délicate sur milieux spéciaux) ; parfois utile sur des prélèvements cutanés ou articulaires dans certaines formes atypiques.
- **Diagnostic biologique indirect :**
  - sérologie sanguine : ELISA en 1 ère intention, si ELISA positif ou équivoque, pratiquer un *western blot* ; IgM positif en 2 à 3 semaines, IgG 4 à 6 semaines après ; persistance des anticorps sériques IgG ou IgM de quelques mois à plusieurs années (parfois plus de 10 ans) ; anticorps non protecteurs
  - Sérologie dans le LCR : indispensable pour le diagnostic des formes neurologiques avec détermination de la synthèse intrathécale d'IgG spécifiques.

Traitement :

R1, R3

Erythème migrant :

- chez l'adulte : doxycycline ou amoxicilline pendant 14 jours (ou, si allergie ou contre-indication : azythromycine pendant 7 jours) ;
- chez l'enfant : amoxicilline pendant 14j (ou, si allergie ou contre-indication : azithromycine pendant 5 jours).

Neuroborréliose : ceftriaxone ou cyclines (pendant 2 à 3 semaines).

Arthrite : doxycycline en première ligne (ou ceftriaxone ou amoxicilline en 2 ème ligne) pendant 4 semaines.

Populations à risque particulier

Terrain à risque accru d'acquisition :

Aucun.

Terrain à risque accru de forme grave :

Risque probable accru de dissémination de Borrelia chez le sujet profondément immunodéprimé ou sous traitement immunomodulateur.

Cas particulier de la grossesse :

La transmission materno-fœtale a été suspectée dans quelques études de cas isolés, cependant les données d'études rétrospectives et prospectives plus larges n'ont jamais confirmé que la borréliose de Lyme pouvait contribuer à des issues de grossesse défavorables (5).

Immunité et prévention vaccinale

Immunité naturelle

Maladie non immunisante.

Prévention vaccinale

Vaccin disponible _____ non

Pas de vaccin disponible

Que faire en cas d'exposition ?

R1

Définition d'un sujet exposé

Personne piquée par une tique.

Principales professions concernées :

Professions exposant au milieu extérieur avec présence d'herbes hautes, forêts, tapis de feuilles : forestiers, paysagistes, agriculteurs.

Conduite à tenir immédiate

R1

Extraction de la tique la plus précoce possible (idéalement moins 12 à 24h après la piqûre) par une technique mécanique (tire-tique ou pince fine), sans autre produit "chimique".

Désinfection ensuite du point de piqûre.

Bien s'inspecter à la recherche d'autres tiques, et renouveler cette inspection le lendemain (détection plus facile des nymphes)

Après piqûre de tique, ni un sérodiagnostic ni une antibioprophylaxie ne sont recommandés quel que soit le terrain, l'âge ou le nombre de piqûre (notamment ni chez la femme enceinte, ni les enfants, ni une personne immunodéprimée).

Evaluation du risque

Selon les caractéristiques de la source et le type d'exposition

Tique (*Ixodes ricinus*) infectée

Type d'exposition :

Piqûre de tique.

Le risque de transmission augmente avec la durée de l'attachement de la tique sur la peau :

- risque après les 12 premières heures d'attachement et s'accroissant avec le temps ;
- plus la tique est découverte tôt (< 24h), plus le risque de transmission est faible.

Spécificité de l'exposition au laboratoire :

Pas de risque spécifique identifié.

Selon les caractéristiques du sujet exposé

Immunité, risques particuliers : RAS. Pas de protection immunitaire du sujet même si sérologie positive.

Prise en charge du sujet exposé

Mesures prophylactiques

Pas d'indication à une prophylaxie antibiotique après piqûre de tique.

Suivi médical

Surveillance de l'apparition d'un érythème migrant autour du point de piqûre nécessitant un avis médical pour prescription d'un traitement antibiotique par cyclines ou amoxicilline (ne pas le confondre avec un granulome à corps étranger ou une allergie à la salive de tique).

En cas de grossesse :

Pas d'antibioprophylaxie.

Pour l'entourage du sujet exposé

Pas de recommandation particulière.

Démarche médico-légale

Déclaration / signalement

Déclaration obligatoire non

Réparation

Accident du travail

Maladie professionnelle

Tableau Régime Général RG 19

Tableau Régime Agricole RA 5 BIS

Maladie hors tableau : selon expertise.

Eléments de référence

Centre national de référence des Borrelia

Centre national de référence des Borrelia

- **Hôpitaux universitaires de Strasbourg**

Laboratoire de Bactériologiedu CHU de Strasbourg
1 rue Koeberle
67 000 STRASBOURG Cedex
Tél. : 03 69 55 14 27 (ligne directe) - 03 69 55 03 33 (plateau technique) -
Secrétariat : 03 68 85 37 97
Fax : 03 69 55 16 98
Courriel : **cnr.borrelia@unistra.fr**
Site CNR Borrelia : **https://www.chru-strasbourg.fr/service/borrelia/**

Accès à la liste des CNR

Consultez le site Santé Publique France [1]

[1] **http://invs.santepubliquefrance.fr/Espace-professionnels/Centres-nationaux-de-reference/Liste-et-coordonnees-des-CNR**

Textes de référence

R1 | Gocko X, Lenormand C, Lemogne C, Bouiller K et al. - Lyme borreliosis and other tick-borne diseases. Guidelines from the French scientific societies. *Med Mal Infect*. 2019 ; 49 (5) : 296-317.

R2 | Figoni J, Chirouze C, Hansmann Y, Lemogne C et al. - Lyme borreliosis and other tick-borne diseases. Guidelines from the French Scientific Societies (I) : prevention, epidemiology, diagnosis. *Med Mal Infect*. 2019 ; 49 (5) : 318-34.

R3 | Jaulhac B, Saunier A, Caumes E, Bouiller K et al. - Lyme borreliosis and other tick-borne diseases. Guidelines from the French scientific societies (II). Biological diagnosis, treatment, persistent symptoms after documented or suspected Lyme borreliosis. *Med Mal Infect*. 2019 ; 49 (5) : 335-46.

Bibliographie

1 | Bonnet S, Huber K, Joncour G, René-Martellet M et al. - 2. **Biologie des tiques** [2]. In : McCoy KD, Boulanger N (Eds) - Tiques et maladies à tiques. Marseille : IRD Éditions ; 2015 [cité 17 juill 2024]. p. 53-84, 336 p.

[2] **https://books.openedition.org/irdeditions/9020**

2 | Boulanger N, Boyer P, Talagrand-Reboul E, Hansmann Y - Ticks and tick-borne diseases. *Med Mal Infect*. 2019 ; 49 (2) : 87-97.

3 | **Borrelia Burgdorferi** [3]. Fiche technique santé-sécurité. Agents pathogènes. Agence de la Santé Publique du Canada, 2011.

[3] **https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/biosecurite-biosurete-laboratoire/fiches-techniques-sante-securite-agents-pathogenes-evaluation-risques/borrelia-burgdorferi-fiches-techniques-sante-securite-ftss.html)**

4 | Hansmann Y, Christmann D - Borréliose de Lyme et autres borrélioses. In : Chirouze C, Epaulard O, Le Berre R (Eds) - E. Pilly 2020. Maladies infectieuses et tropicales. 27e édition. Paris : Édition Alinéa Plus ; 2019 : 376-80, 720 p.

5 | **Borréliose de Lyme** [4]. Santé publique France, 2025.

[4] **https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-transmission-vectorielle/borreliose-de-lyme**

6 | Évolution du taux d'incidence de l'indicateur **Maladie de Lyme** [5]. Sentinelles, 2023.

[5] **https://www.sentiweb.fr/france/fr/?page=table&maladie=18**

7 | Septfons A, Rigaud E, Bénézet L, Velay A et al. - Seroprevalence for *Borrelia burgdorferi* sensu lato and tick-borne encephalitis virus antibodies and associated risk factors among forestry workers in northern France, 2019 to 2020. *Euro Surveill.* 2023 ; 28 (32) : 2200961.