



BORRÉLIOSE ET MALADIE DE LYME

La borréliose est une maladie infectieuse d'origine bactérienne qui est le plus souvent transmise à l'homme par les morsures de tiques infectées. Le taux d'infestation des tiques en Europe varie entre 5 % et 35 % selon les régions. Le nom attribué à la maladie de Lyme fait référence à la ville de Lyme, dans le Connecticut aux États-Unis, où on constata une incidence importante d'arthrites inflammatoires qui étaient associées à des morsures de tiques. La maladie causée par les morsures de tiques peut s'exprimer par diverses manifestations dermatologiques, neurologiques, articulaires et cardiaques, ce qui rend le diagnostic difficile et représente un véritable défi thérapeutique.



Exemples de profils génétiques:

- | | |
|---|--|
| FEMgen: Cancer mammaire sporadique | LIPIDgen: Troubles du métabolisme des lipides |
| OSTEOgen: Ostéoporose | DIABETOgen: Diabète de type II |
| THROMBOgen: Thrombose | COLOgen: Carcinome colorectal sporadique |
| PROSTATEgen: Cancer de la prostate | ALOPECIAgen: Alopécie androgénétique |
| DETOXgen: Capacités de détoxification | EMOgen: Instabilité émotionnelle |
| OXigen: Stress oxydatif | SKINgen: Santé de la peau |
| DENTYgen: Parodontose | WEIGHTgen: Contrôle du poids |
| NEUROgen: Maladies neurodégénératives | WELL-BEING: Anti-âge |
| CARDIOgen: Maladies cardiovasculaires | NICOTINEgen: Addiction à la nicotine |
| MACULAgen: Dégénérescence Maculaire Liée à l'Âge | |



MALADIE DE LYME

Diagnostic biologique

Agent pathogène et infection

La borréliose est causée par différentes espèces du genre *Borrelia* appartenant au complexe *Borrelia* (*B*) *burgdorferi sensu lato* (*Bbsl*). Parmi les douze espèces désignées sous le terme de complexe *Borrelia Bbsl*. Les cinq espèces suivantes ont un pouvoir pathogène chez l'homme et circulent en Europe : *B. burgdorferi sensu stricto*, *B. garinii*, *B. afzelii*, *B. bavariensis* et *B. spielmannii*. Les rongeurs, notamment les souris, et les oiseaux sont les principaux pourvoyeurs de borrelies.



Fig. 1 : Borrelies

En règle générale, la transmission se fait par morsure de tique (il s'agit le plus souvent en Europe centrale de la « tique du mouton », *Ixodes ricinus*) pendant le repas sanguin sur les oiseaux, les mammifères et les hommes. La tique peut transmettre les borrelies à tout stade de son développement. La prévalence moyenne de l'infection à *Borrelia* est de 20 % chez la tique adulte, 10 % chez les nymphes et de 1 % chez les larves. Une transmission de l'infection par l'intermédiaire des moustiques ou taons est plutôt rare.

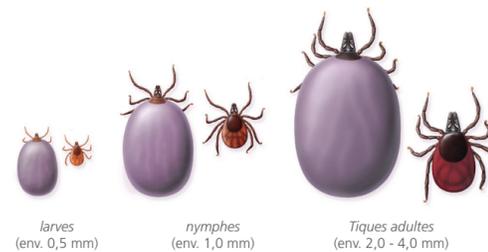


Fig. 2 : Tiques adultes, nymphes et larves

Le risque d'infection augmente avec la durée d'attachement de la tique. On estime qu'il existe un risque réel de transmission des bactéries après 16 à 24 heures d'attachement. Aussi est-il impératif de retirer immédiatement la tique découverte sur le corps. Les morsures de tiques peuvent parfois passer inaperçues notamment lorsqu'elles sont causées par des larves ou des nymphes qui ne mesurent que quelques millimètres.

Manifestations cliniques

Les manifestations cliniques de la borréliose sont multiples. On distingue les manifestations précoces (phases 1 et 2) et des manifestations tardives (phase 3).

Phase 1

L'érythème migrant est la manifestation clinique la plus fréquente de la borréliose. Après une période d'incubation de 5 à 29 jours, une plaque ronde et rouge centrée sur le point d'inoculation s'étend de façon centrifuge. L'érythème migrant est une manifestation typique de la borréliose de Lyme ; il peut être accompagné d'autres symptômes non spécifiques tels que fièvre, maux de tête ou arthralgies. Cependant, les publications scientifiques font état de l'absence d'érythème migrant dans presque 50 % des cas d'infections à *Borrelia*.



Fig. 3 : Érythème migrant

De plus, des pseudo-lymphomes (lymphocytomes borrelies) peuvent apparaître au cours de la phase précoce de la borréliose, en particulier chez les enfants. Ils siègent préférentiellement au niveau du lobe de l'oreille, de la région périnaméllonnaire ou du scrotum.

Phase 2

En cas de persistance de l'agent pathogène ou en l'absence de traitement antibiotique, les borrelies s'étendent à partir du site de la morsure jusqu'à atteindre les articulations, le système nerveux central ou le cœur. Quatre à 16 semaines après l'inoculation, les symptômes suivants peuvent se manifester :

- Symptômes semblables à ceux de la grippe
- Arthrite migrante, le plus souvent mono-articulaire, myalgies
- Paralyse faciale ainsi qu'une méningo-radculite (syndrome de Bannwarth) et méningite
- Cardites
- Érythème chronique migrant (ECM) multiple

Phase 3

Les symptômes d'une borréliose chronique peuvent se manifester des mois voire des années après l'infection ce qui rend d'autant plus difficile l'établissement du lien entre la morsure de tique et le tableau clinique.

L'acrodermatite chronique atrophiante (ACA) ou « maladie de Pick-Herxheimer » et l'arthrite de Lyme, sous forme mono ou oligo-articulaire, représentent les manifestations principales de la phase tardive. Cette arthrite évolue par poussées et peut cesser spontanément pour récidiver quelques semaines plus tard. Elle touche essentiellement les grosses articulations (surtout le genou). L'encéphalomyélite chronique progressive reste très rare.

Diagnostic biologique

Le diagnostic de la borréliose de Lyme est souvent difficile à établir. Il repose sur l'observation de signes cliniques, sur des arguments épidémiologiques ainsi que sur des tests biologiques réalisés en laboratoire. Les Laboratoires Réunis proposent à cet effet un éventail complet d'examens de diagnostic de laboratoire :

- **Diagnostic direct par PCR pour l'identification de la borréliose :** L'examen peut être réalisé aussi bien sur une tique vivante que sur une tique morte. Si la tique à l'origine de la morsure a pu être récupérée, il est important de l'envoyer au laboratoire pour identification de la borréliose afin de permettre une meilleure orientation de l'antibioprophylaxie.

- **Examen sérologique :** L'examen est réalisé selon un protocole de diagnostic en plusieurs étapes. En cas de résultat positif du test de dépistage (CLIA), un examen de confirmation par immunoblot sera effectué.

Il faut préciser que la production d'anticorps au cours de la phase primaire survient au plus tôt entre 3 et 6 semaines après l'infection (IgM), voire plus tard (IgG). La sérologie est donc négative dans plus de 50 % des cas au cours de la phase précoce de l'érythème migrant. De plus, les anticorps peuvent persister même après un traitement antibiotique.

- **Activité d'une infection par borrelies :**
 - **Test de transformation lymphocytaire pour les Borrelia (LTT ou TTL Borrelia) :** Le LTT peut servir de critère diagnostique supplémentaire pour confirmer une infection récente et active. Ce test permet de détecter une réponse immunitaire des lymphocytes circulants dirigée contre les antigènes des borrelies. Un résultat

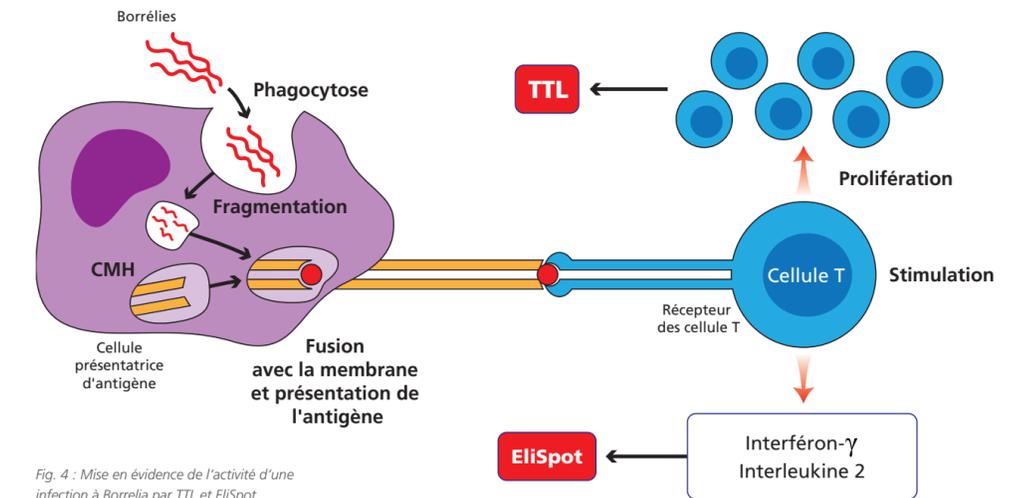


Fig. 4 : Mise en évidence de l'activité d'une infection à *Borrelia* par TTL et EliSpot.

positif traduit donc une réponse du système immunitaire contre l'agent pathogène au moment du prélèvement sanguin. Ce test est préconisé en présence de signes cliniques de borréliose, en cas de résultats sérologiques douteux, en cas de borréliose persistante après une antibiothérapie, pour le contrôle de l'efficacité d'une antibiothérapie en cours ou encore en cas de suspicion de réactivation d'une infection à *Borrelia*. (A noter que le test LTT *Borrelia* est uniquement disponible auprès de nos centres de prise de sang au Luxembourg)

- **Test EliSpot Borrelia :** Le test EliSpot mesure la quantité de cytokines (interféron gamma et IL-2) produites par les lymphocytes-T. Il permet ainsi de détecter une infection active, soit aigue ou chronique à *Borrelia burgdorferi*. Le test EliSpot a comme avantage de présenter une grande sensibilité et de pouvoir être utilisé à un stade précoce de l'infection (avant même que les anticorps soient détectables). Ce test

peut être utilisé en seconde intention en cas de diagnostic clinique/sérologique douteux, de troubles rhumatologiques inexplicables (arthrite de Lyme) ou encore pour contrôler l'efficacité du traitement antibiotique. Il peut, en outre, détecter une réactivation ou une réinfection.

- **Détermination des cellules CD57+ comme complément de diagnostic :** La borréliose chronique s'accompagne d'altérations des défenses immunitaires cellulaires se traduisant par une diminution du nombre de cellules tueuses naturelles (lymphocytes NK) CD57+. À l'inverse, en cas de borréliose active, les valeurs de CD57+ apparaissent comme étant normales.

Nous sommes à votre disposition pour toutes informations complémentaires sur nos analyses : Tél. +352 780 290 1