



44. LA MALADIE DE LYME

1. Introduction

A Bruxelles, de nombreuses personnes fréquentent les parcs, les espaces verts et la Forêt de Soignes, véritable « poumon vert » de la Capitale. Dans ces lieux, les activités récréatives et de détente sont très prisées par les Bruxellois. Ce contact avec la nature est indéniablement bénéfique pour la santé et le bien-être mais n'est pas sans risque. Un des risques encourus est d'entrer en contact avec des tiques, vectrices de différentes maladies dont la plus connue est la maladie de Lyme.

Cette infection fait l'objet d'une attention plus grande ces dernières années. Le diagnostic de la maladie est cependant parfois difficile. En outre, la maladie de Lyme ne fait pas partie de la liste des maladies infectieuses à déclaration obligatoires¹ dès la confirmation du diagnostic. Il n'est donc pas possible d'établir des chiffres exacts de son étendue en Belgique. Néanmoins, il existe une surveillance assurée par l'Institut Scientifique de Santé Publique.

Les personnes les plus exposées sont celles qui sont directement en contact avec la végétation basse. La maladie de Lyme est donc une infection qui peut être contractée lors d'une activité professionnelle. C'est pourquoi, elle est reconnue comme étant une maladie professionnelle² (FMP-FBZ, 2013 ; Bister, 2012). En tant que gestionnaires de différents espaces verts et de la Forêt de Soignes, la sensibilisation sur le sujet présente un intérêt direct pour Bruxelles Environnement ; c'est dans ce cadre que s'inscrit ce document.

2. Le processus de transmission

2.1. L'agent pathogène

Le groupe bactérien responsable de la maladie de Lyme est *Borrelia burgdorferi sensu lato*, qui fait partie du groupe des bactéries spiralées (spirochètes). En Belgique, trois espèces de bactéries pathogènes pour cette infection ont été identifiées (Kesteman, 2010) :

- *Borrelia afzelii*
- *Borrelia garinii*
- *Borrelia burgdorferi s.s.*

Les trois espèces semblent causer des symptômes différents. Ainsi, *Borrelia afzelii* est plutôt associée à des manifestations cutanées, *Borrelia garinii* à des symptômes neurologiques et *Borrelia burgdorferi s.s.* à de l'arthrite (Giot, 2011).

2.2. Le vecteur

2.2.1. La tique

En Europe, le vecteur de la bactérie *Borrelia* est la tique, principalement l'espèce de tique *Ixodes ricinus*³. Une tique est un acarien hématophage, elle a donc besoin du sang d'un hôte pour son développement, et ce, à tous les stades de sa vie (Mersch, 2014).

Lorsque, pour son repas, la tique s'accroche à un hôte porteur de la bactérie, celle-ci peut être transmise à la tique par le sang. La bactérie pourra ensuite se multiplier dans l'intestin de la tique ainsi infectée. Celle-ci sera dès lors en mesure de régurgiter des *Borrelia* présentes dans son intestin vers ses glandes salivaires au moment d'un repas et pourra ainsi contaminer l'hôte suivant (Wauters et al., 2006 ; Giot, 2011).

On estime à un peu plus de 10 % la prévalence de la *Borrelia* chez les *Ixodes ricinus* en Belgique (Kesteman, 2010).

¹ Liste des maladies à déclaration obligatoire : https://www.wiv-isp.be/Matra/CF/liste_matra.aspx

² La maladie de Lyme fait partie de la catégorie 1.403.01.

³ Le site de l'European Centre for Disease and Prevention and Control permet de voir la répartition géographique de la présence de l'*Ixodes ricinus* en Europe : <http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/vectors/vector-maps/Pages/VBORNET-maps-tick-species.aspx> (Sélectionner *Ixodes ricinus* dans le menu vector species)



2.2.2. Le cycle de vie

Le développement de la tique passe par quatre stades évolutifs : l'œuf, la larve, la nymphe et enfin la tique adulte.

Tous les changements de stade, de la larve à la tique adulte, nécessitent un hôte. Les œufs sont pondus par la femelle dans le sol. Un mois plus tard, les larves éclosent. Elles vont alors trouver un hôte qui sera généralement un petit mammifère (Parola et Raoult, 2001). Les larves se nourrissent une seule fois pour pouvoir passer au stade de nymphe. Leur taille est de 2 mm. Tout comme les larves, un repas unique sera nécessaire aux nymphes pour passer au stade suivant, le stade adulte. Elles atteignent alors 3 à 4 mm. Au stade adulte, au moment de la reproduction, seules les tiques femelles partent à la recherche d'un hôte dans l'attente de la fécondation. L'accouplement a lieu généralement sur celui-ci. La femelle se détache ensuite pour digérer le sang et pondre de 2000 à 3000 œufs (Bister, 2012) avant de mourir. Les mâles quant à eux se nourrissent brièvement voire pas du tout avant l'accouplement (Parola et Raoult, 2001).

La durée du cycle de vie est de deux ans en moyenne mais peut varier de six mois à six ans selon les conditions de développement (Wauters et al., 2006 ; Parola et Raoult, 2001).

2.2.3. Le biotope

La tique a une préférence pour les forêts de feuillus, particulièrement pour les endroits humides et chauds. On la retrouve dans les hautes herbes, les fougères, les feuilles mortes, les buissons, les haies, etc. (Mersch, 2014).

La prolifération des tiques dépend de nombreux facteurs tels que le type de végétation, la température, l'humidité relative, la vitesse du vent ou encore la fragmentation des habitats et la disponibilité des hôtes (Li et al., 2012 ; Tack et al., 2012a et 2013).

2.3. Les hôtes

Les principaux hôtes de la tique *Ixodes ricinus*, en fonction de son stade évolutif, sont les rongeurs, le gros gibier et plus rarement les oiseaux. Ces animaux ne développent pas la maladie de Lyme, on parle alors de « réservoirs tolérants ».

L'homme peut également être considéré comme un hôte de l'*Ixodes ricinus*. Il s'agit d'un hôte accidentel puisque l'homme ne fréquente pas les forêts en permanence.

Les Rhipicéphales ou tiques du chien ne transmettent pas la *Borrelia* (Parola et Raoult, 2001). Par contre, les chiens et les chevaux peuvent également être mordus par une tique *Ixodes ricinus* (Claerebout et al., 2013), et sont susceptibles de développer la maladie et de manifester des symptômes comme par exemple de l'arthrite (Wauters et al., 2006). Tout comme l'homme, ils correspondent donc à des hôtes de la tique *Ixodes ricinus*.

Il existe une corrélation positive entre la disponibilité des hôtes et la population d'*Ixodes ricinus*. Plus il y a d'hôtes, plus le risque de contracter la maladie de Lyme est élevé (Mersch, 2014).

2.4. Les circonstances d'une infection chez l'homme

Trois conditions doivent être réunies pour qu'il y ait un risque pour l'homme de contracter la maladie de Lyme à un endroit donné : il faut un réservoir d'animaux infectés, la présence de tiques qui pourront propager la maladie et un contact entre les tiques et l'homme (Bister, 2012).

Pour qu'il y ait un contact avec l'homme, il faut que les tiques soient dans une période d'activité. Deux critères définissent celle-ci : une humidité relative de 90% et une température adéquate, comprise entre 7 et 25°C. Des températures inférieures à 7°C les rendent quasiment inactives. Il en va de même pour des températures supérieures à 25°C. Elles seront donc surtout actives de mars à octobre.

Les tiques en activité se mettent à l'affût d'un hôte dans la végétation basse. C'est lorsque l'on entre en contact direct avec ce type de végétation que l'on court un risque de morsure. Le contact peut également s'établir de façon indirecte lorsqu'un animal domestique rapporte une tique au sein de l'habitation.

La plupart des infections seraient dues à des morsures de nymphes plutôt que de tiques adultes. Elles sont, de fait, plus nombreuses et plus discrètes car plus petites.



Il faut rappeler qu'une tique infectée ne transmet pas nécessairement la maladie et que toutes les personnes infectées ne vont pas forcément développer la maladie⁴ (ISP-WIV, site web ; ITG, 2014). Le risque de transmission de la bactérie augmente avec la durée d'attachement de la tique. Il est donc très important de la retirer le plus rapidement possible.

Après une morsure par une tique, le risque de développer la maladie serait d'environ 1 à 2% (ISP-WIV, site web).

L'infection ne peut pas se transmettre d'homme à homme. Le fait d'avoir contracté la bactérie n'implique pas que l'on développe une immunité contre la maladie. Il est donc tout à fait possible d'être infecté à plusieurs reprises (ISP-WIV, site web).

3. La borréliose de Lyme

3.1. Symptômes

La manifestation la plus fréquente dans le premier stade (3 jours à 3 mois après la morsure) est un érythème migrant. Il s'agit d'une tache rouge circulaire qui grandit progressivement à l'endroit (ou à proximité) de la morsure. Cette tache est observée dans 75 % des cas d'infection. Elle est spécifique à la maladie mais ne doit pas être confondue avec une réaction allergique. D'autres symptômes tels que de la fatigue, des douleurs musculaires, des maux de tête ou encore de la fièvre peuvent également apparaître.

La personne infectée peut atteindre le deuxième stade plusieurs semaines voire plusieurs mois après la morsure. Il correspond à la dissémination de la bactérie dans tout le corps. Des atteintes du système nerveux (le plus souvent sous la forme d'une paralysie faciale) peuvent survenir, de même que des douleurs dans les articulations (arthrite) ou une vision double. Plus rarement, des troubles du rythme cardiaque sont observés.

Le troisième stade se déclare des mois ou des années après la morsure. Des atteintes articulaires sont le plus souvent observées : douleurs et gonflement d'une (ou de plusieurs) articulation(s) (arthrite). Des lésions tardives de la peau au niveau des bras et/ou des jambes ou encore, dans certains cas, des troubles neurologiques chroniques peuvent également survenir à ce stade de la maladie (ISP-WIV, 2014).

3.2. Le diagnostic

L'anamnèse, c'est-à-dire l'historique et les circonstances de la plainte du patient, est très importante dans l'établissement d'un diagnostic d'une infection par *Borrelia*. Les symptômes observés doivent être mis en relation avec un risque d'exposition, d'autant plus lorsque le patient ne se rappelle pas avoir été mordu par une tique. La présence d'un érythème migrant suffit au diagnostic et la maladie peut être directement traitée sans effectuer de test sérologique.

En cas de doute, un test de laboratoire (généralement une recherche d'anticorps)⁵ sera demandé par le médecin. Si le résultat est positif ou douteux, un test de confirmation sera réalisé. D'autres tests sont disponibles mais ceux-ci ne sont effectués que dans certains laboratoires en Belgique (ISP-WIV, site web ; ITG, 2014). Notons toutefois que plusieurs espèces mineures de *Borrelia* ne seraient pas détectées par les tests sérologiques utilisés actuellement, et que la fiabilité de la détection des espèces courantes varierait selon le test employé et/ou sa calibration, et donc selon le laboratoire (Tekentiques, site Ticks & Belgium ; Perronne, 2014).

3.3. Traitement et prévention

Après une morsure asymptomatique de tique, la prise d'un traitement préventif est inutile. Ce n'est que dans le cas d'un érythème migrant ou d'un diagnostic biologique confirmé qu'un traitement est indiqué. Des antibiotiques sont alors administrés au patient. Plus le traitement est pris rapidement plus il sera efficace.

A défaut de vaccin, la prévention reste le meilleur moyen pour lutter contre la maladie. Il est conseillé de porter des vêtements longs clairs couvrant les jambes, les bras et le cou. L'utilisation de produits répulsifs sur la peau peut être également envisagée. Dans ce cas, l'application doit être renouvelée toutes les deux à trois heures.

⁴ Une proportion de la population en bonne santé peut présenter des anticorps persistants contre *Borrelia burgdorferi* (ITG, 2014).

⁵ Plus d'informations sur les tests sérologiques, voir le site de l'Institut des maladies tropicales d'Anvers (ITG) : <http://www.itg.be/itg/GeneralSite/Default.aspx?WPID=688&MIID=637&IID=330&L=f>



Une inspection du corps doit être réalisée après une exposition potentielle aux tiques. Les endroits où l'on retrouve le plus souvent les tiques sont l'aine, l'arrière du genou, les aisselles, derrière les oreilles et dans le cuir chevelu. Elles y trouvent la chaleur et l'humidité dont elles ont besoin.

Si une tique est découverte, il faut impérativement la retirer dans les plus brefs délais avec de préférence un tire-tique. La morsure doit être ensuite désinfectée. Il ne faut pas utiliser de l'éther, de l'alcool ou de l'eau oxygénée avant de retirer la tique. Il faut surveiller l'endroit de la morsure durant plusieurs semaines. Si une rougeur ou des symptômes grippaux apparaissent, il faut consulter son médecin traitant (ISP-WIV, site web).

4. Données épidémiologiques en Belgique

L'Institut Scientifique de Santé Publique (ISP-WIV) collecte en Belgique depuis plus de 20 ans des données sur la maladie de Lyme et ce à partir de plusieurs sources d'information. Un réseau de laboratoires vigies répartis sur tout le territoire rapporte chaque semaine le nombre de résultats positifs des analyses sérologiques (recherche d'anticorps). Ce réseau couvre 67% des tests sérologiques réalisés en Belgique. Les données ne sont donc pas exhaustives mais elles permettent de suivre des tendances.

Au cours des dernières années, le nombre de tests réalisés a fortement augmenté, suite notamment à une attention plus grande accordée à la maladie. Toutefois, malgré cette augmentation, le taux de positivité (nombre d'analyses sérologiques positives/nombre d'analyses sérologiques réalisées), quant à lui, resterait stable (BAPCOC, 2015 ; ISP-WIV, 2015).

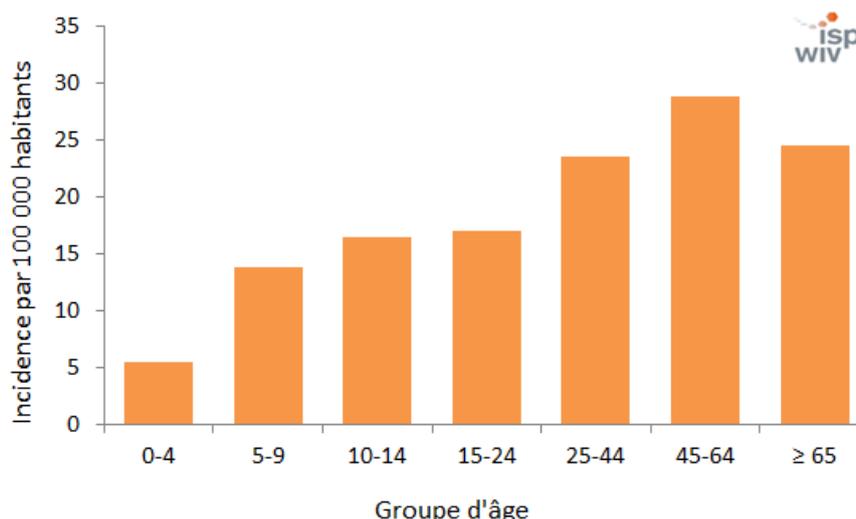
En outre, des données sont également collectées au sujet du nombre de personnes hospitalisées pour la maladie de Lyme (chaque année environ 200 à 300 personnes).

Deux études prospectives ont enfin été réalisées auprès d'un réseau de médecins généralistes sentinelles en 2003-2004 et en 2008-2009, et ont permis d'estimer le nombre de patients qui consultent un médecin généraliste en raison d'une morsure de tique (18,6 patients/10.000 habitants, par an) ou d'un érythème migrant (8 à 9 patients/10.000 habitants, par an) (Vanthomme et al., 2012).

Par ailleurs, les données de l'ISP permettent de mettre en évidence la population à risque. La Figure 1 montre que des cas de sérologie positive sont rapportés à tout âge. Cependant, le risque augmente avec l'âge. A partir de 5-9 ans, les cas rapportés sont beaucoup plus nombreux. Ce qui correspond notamment aux enfants qui ont une activité dans les bois comme par exemple dans le cadre des activités des mouvements de jeunesse. La tranche d'âge la plus touchée est celle des 45-64 ans. Elle correspond aux personnes pour lesquelles l'exposition au risque de morsure est le plus élevé via des activités professionnelles ou de loisir (ISP-WIV, 2015).

Figure 1 : Nombre de tests sérologiques positifs pour borréliose (par 100 000 habitants) effectués par les laboratoires vigies, par groupe d'âge, Belgique, en 2014

Source : ISP - WIV (août 2015)



Une étude menée sur 261 forestiers en Flandre montre en effet une corrélation positive entre le risque et le degré d'exposition. Ceux-ci présentent en moyenne 17 morsures de tiques par an ; les plus

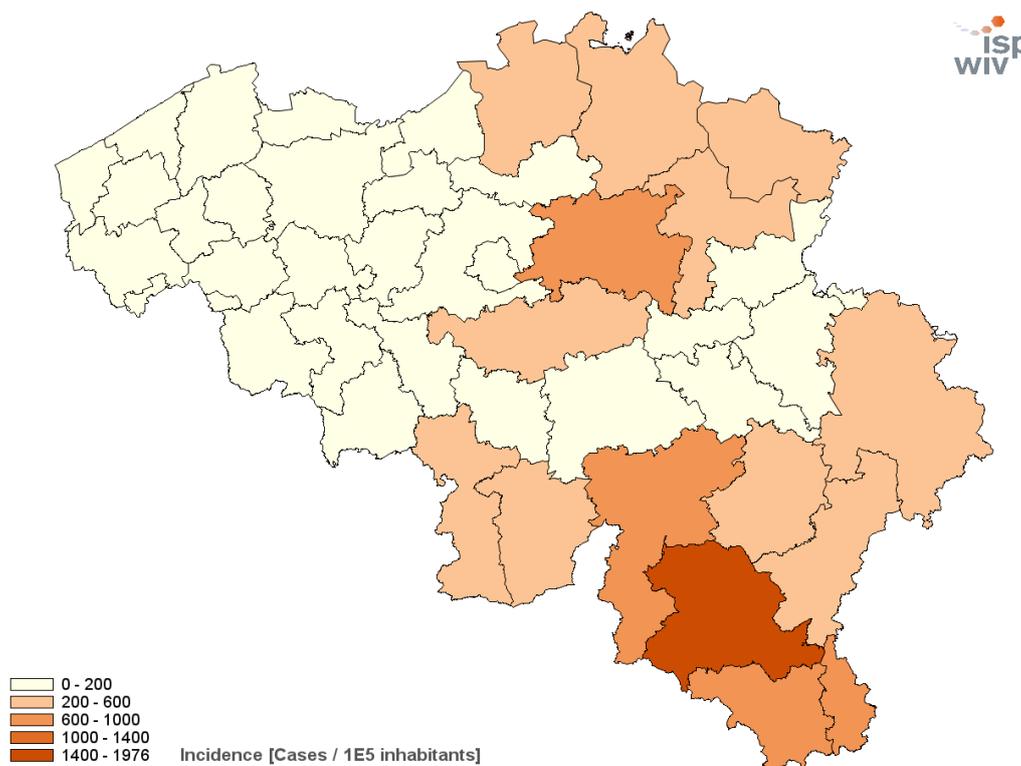


grands nombres de piqûres étant observés dans les provinces du Limbourg, d'Anvers et du Brabant-Flamand. En moyenne, 13% de la population investiguée affirmaient avoir développé un érythème migrant au cours de leur carrière, la proportion dépendant du type de travail réalisé (17% des ouvriers forestiers, 11% des gardes forestiers et 6% du personnel administratif) (De Schrijver et al., 1996-1997).

En ce qui concerne la répartition géographique, la Carte 1 montre que les zones les plus touchées par la maladie sont la Campine, l'arrondissement de Leuven, le Brabant Wallon, la Fagne-Famenne, les Ardennes et la Lorraine belge. Notons que cette carte a été réalisée sur base des lieux de résidence du patient et non du lieu de contact avec la tique.

Carte 1 : Répartition géographique du nombre de tests sérologiques positifs (par 100 000 habitants) effectués par les laboratoires vigies, Belgique, 1993-2014

Source : ISP - WIV (août 2015)



La maladie est présente tout au long de l'année, mais puisque les tiques sont actives surtout du printemps à l'automne, les cas de borréliose sont rapportés principalement de juin à octobre.

De plus amples informations sont disponibles sur le site de l'[ISP-WIV](http://www.isp-wiv.be).

Une augmentation du taux d'incidence de la maladie de Lyme a été observée, tant en Europe qu'aux Etats-Unis (Heyman et al., 2010 ; Hofhuis et al., 2010). Ceci est notamment expliqué par une meilleure connaissance de la maladie, de meilleures méthodes de diagnostic et une meilleure information/sensibilisation des médecins, mais aussi par l'augmentation de la population et la (péri-)urbanisation, la fragmentation des habitats naturels, des évolutions dans la gestion des espaces naturels, des modifications des habitudes récréatives de la population (activités extérieures, voyages, ...), des plus grandes densités de tiques et/ou les changements climatiques (Vanthomme et al. 2012 ; Heyman et al., 2010 ; Hofhuis et al., 2010 ; Tack et al., 2012a et b).

Une telle augmentation a notamment été relayée pour les Pays-Bas (Hofhuis et al., 2010). Des données récentes montrent cependant une tendance à la stabilisation du nombre de morsures par des tiques et d'érythèmes migrants (Bennama S., communication lors de la 14^e conférence internationale "Lyme borreliosis and other tick-borne diseases" qui a eu lieu à Vienne, fin septembre 2015). L'incidence nationale en France, estimée par la surveillance d'un Réseau Sentinelles, était également considérée comme stable entre 2009 et 2011 (InVS, 2013).



La comparabilité des résultats est cependant limitée en raison des différences méthodologiques et de la multiplicité des facteurs explicatifs.

En Belgique, globalement, selon les données de l'ISP-WIV, il n'y aurait pas de tendance significative à l'augmentation de la maladie (Vanthomme et al., 2012 ; ISP-WIV, 2015 et site web).

Notons en outre que, concernant l'abondance des tiques, il existe peu de données en Belgique. Une première étude a été publiée en 2013 (Obsomer et al., 2013). Hormis ces informations, il n'existe pas de données scientifiques publiées qui permettent de mettre en évidence une éventuelle augmentation de la population des tiques au cours du temps.

5. Les risques en Région Bruxelles-Capitale

Les parcs de Bruxelles et la Forêt de Soignes constituent des lieux privilégiés pour les activités de loisir et de détente. L'augmentation de l'urbanisation et de la population renforcent le besoin d'un contact avec la nature et la popularité des activités récréatives en extérieur. Les espaces verts et la forêt sont ainsi intensivement fréquentés pour des activités comme des pique-niques, des jeux, du jogging, des balades à vélo, des bains de soleil, etc. (Pfaffle et al., 2013).

Le caractère périurbain de la partie bruxelloise de la Forêt de Soignes (qui représente 10% de la surface de la Région) et du public qui la fréquente a ainsi transparu clairement dans une analyse de la fréquentation d'une zone pilote⁶ pendant 12 mois : des 1671 personnes interviewées, 33% ont déclaré que la raison de leur présence en forêt était de promener leur chien. Lors de cette même étude, la moitié des visiteurs interviewés déclare se rendre en forêt tous les jours, et 78% déclare y aller au moins une fois par semaine. L'estimation de la fréquentation de la partie bruxelloise de la Forêt laisse supposer un nombre annuel de passages entrants de l'ordre d'un peu plus de 700.000 (Eco-compteur et RND, 2012). La fréquentation de l'ensemble du massif de la Forêt de Soignes (donc y compris les parties gérées par les Régions flamande et wallonne) est estimée à près de 2.000.000 de visiteurs par an (Bruxelles Environnement, carte interrégionale du réseau récréatif).

La forêt bénéficie en effet de nombreux aménagements pour les promeneurs, joggeurs, cyclistes, cavaliers et les mouvements de jeunesse. Ainsi, Bruxelles Environnement y a aménagé cinq zones de jeux pour accueillir les mouvements de jeunesse, les écoles et colonies de vacances et trois parcours de jogging. De plus, la Forêt de Soignes (dans sa partie bruxelloise) comprend des zones où les chiens peuvent être promenés sans laisse (Mersch, 2014 ; Eco-compteur et RND, 2012). La carte interrégionale du réseau récréatif de la forêt⁷ reprend l'ensemble de ces aménagements.

Les forêts de feuillus fournissent des conditions intéressantes pour la survie et le développement de la tique *Ixodes ricinus*. Son abondance est en outre influencée par la présence d'une couverture arbustive importante, qui représente un habitat apprécié par les hôtes principaux des différents stades de développement de la tique (notamment les petits rongeurs dans le cas de la tique immature, et le chevreuil pour la tique adulte) (Tack et al., 2012 a et b, 2013).

En outre, les nombreux aménagements et infrastructures présents en Forêt de Soignes en font un lieu particulièrement fragmenté⁸. Or, la fragmentation et l'augmentation de la longueur des lisières des forêts affecte la dispersion et la distribution des espèces, et augmente la prédation et le parasitisme. L'abondance des petits rongeurs, qui sont pour rappel les hôtes de prédilection des nymphes, tend ainsi à être plus importante dans les petites parcelles que dans les grandes car ceux-ci affectionnent les zones où la forêt est en contact avec des habitats ouverts. Le chevreuil apprécie en outre également les lisières forestières, qui fournissent une bonne alternance de fourrages et d'abris.

De ce fait, si le taux d'infection des tiques par la bactérie *Borrelia* ne semble pas être influencé, l'abondance des tiques (et donc le risque de morsure et par conséquent de potentiellement contracter la maladie de Lyme) est par contre influencée par le type de couverture végétale et la fragmentation de la forêt (Pfaffle et al., 2013 ; Bruxelles Environnement, 2012 ; Tack et al., 2012 a et b, 2013). Une corrélation positive a ainsi été trouvée entre les infections par la maladie de Lyme et la présence de

⁶ La zone d'étude se localise autour de l'hippodrome de Boitsfort et au sud de celui-ci (elle n'inclut donc pas les environs également très fréquentés du Rouge Cloître)

⁷ Disponible sur :

http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/DEP_Carte_ForetdeSoignes_FR.PDF?langtype=2060

⁸ La fragmentation de l'habitat étant décrite comme étant la perte de larges étendues qui au départ ne formaient qu'une seule entité en les divisant en parcelles plus petites isolées les unes des autres par des chemins, des routes, des constructions, des voies ferrées, etc.



massifs forestiers, la présence de chevreuils, la fragmentation des habitats et une urbanisation sous forme de maisons séparées (en particulier en lisière de forêts) (Linard et al., 2007).

Les **espaces verts et la Forêt de Soignes** correspondent par conséquent à des zones où le risque de morsure de tique et donc d'être potentiellement infecté est le plus important. Ce risque est, dans une moindre mesure, présent également dans les **jardins**, en particulier en seconde couronne (dans les zones avec un habitat plus dispersé et à proximité de massifs forestiers).

En ce qui concerne les données épidémiologiques pour la Région Bruxelloise, celles-ci ne sont pas suffisamment représentatives pour faire l'objet d'une analyse poussée (communication ISP-WIV, 2015).

6. Influence du changement climatique

Comme cité précédemment, les tiques sont sensibles aux conditions climatiques. Dans certaines régions, les effets du changement climatique pourraient mener à une amélioration des conditions climatiques favorables à la prolifération des tiques et dès lors, à une augmentation de leur population et une modification de la distribution spatiale de celle-ci. De plus, la population des hôtes pourraient aussi augmenter et participer à la dissémination de la *Borrelia*. Par ce fait, une augmentation des cas de maladies de Lyme pourrait avoir lieu. L'activité des tiques dépend de la température et donc une augmentation moyenne de la température aura une influence sur le nombre de jours moyen d'activité des tiques. La période végétative des plantes pourrait aussi s'étendre, ce qui impliquerait une plus longue période de risque accru. Cependant, les sécheresses ou les inondations à répétition ont un effet antagoniste à ce qui a été précédemment évoqué. En effet, ces événements ont pour conséquences une diminution temporaire de la population des tiques et de leurs hôtes (Lindgren et Jaenson, 2006).

7. Synthèse et recommandations

La borréliose de Lyme est une maladie liée à une morsure de tique infectée par une bactérie *Borrelia*. Cette infection fait l'objet d'une attention plus grande ces dernières années. Le diagnostic de la maladie est cependant parfois difficile, dans la mesure où certains symptômes (en particulier ceux liés aux stades avancés de la maladie) sont communs à d'autres maladies. En outre, la maladie de Lyme ne fait pas partie de la liste des maladies infectieuses à déclaration obligatoire dès la confirmation du diagnostic, il n'est donc pas possible d'établir des chiffres exacts de son étendue en Belgique. Une surveillance est cependant assurée par l'Institut Scientifique de Santé Publique (ISP-WIV).

Malgré une augmentation du taux d'incidence de la maladie de Lyme observée, tant en Europe qu'aux Etats-Unis, les données collectées par l'ISP n'indiquent pas de tendance globale significative à l'augmentation de la maladie en Belgique.

Le risque d'exposition à une morsure de tique et donc d'être potentiellement infecté est cependant présent en Région Bruxelloise, dans la Forêt de Soignes comme dans les espaces verts (privés ou non). Néanmoins, il ne justifie pas le fait d'éviter de fréquenter les espaces verts : respecter les conseils de prévention permet de limiter le risque. Lors d'une activité dans une zone à risque, il est donc conseillé de se couvrir (manches longues, pantalon, souliers fermés), de rester sur les chemins balisés et d'éviter le contact avec les hautes herbes et les buissons. Il en va de même pour les chiens. Un contrôle systématique dans la journée de tout le corps (y compris des cheveux) et des animaux de compagnie après une activité en forêt diminue sensiblement le risque d'infection. Dans l'éventualité d'une morsure, il faut surveiller celle-ci et consulter son médecin en cas de symptômes. Il est donc important de sensibiliser le grand public et les professionnels, avec une attention toute particulière pour les forestiers et les mouvements de jeunesse, d'autant plus qu'il est tout à fait possible d'être infecté à plusieurs reprises.

Ne nous privons donc pas des bienfaits des activités de loisir dans les espaces verts, à condition d'adopter un comportement adéquat.

8. Ressources

- Site de l'Institut Scientifique de Santé Publique (ISP-WIV) : <https://www.wiv-isp.be>
- Site pour la notification des morsures de tiques : <https://tiquesnet.wiv-isp.be>
- Site avec le module interactif de l'ISP : <https://epistat.wiv-isp.be>



- Site de l'Institut de médecine tropicale d'Anvers (ITG) :
<http://www.itg.be/itg/Generalsite/Default.aspx?L=F&WPID=691&MIID=637&IID=330>
- Site European Centre for Disease Prevention and Control :
http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/emerging_and_vector-borne_diseases/tick_borne_diseases/lyme_disease/pages/index.aspx
- Site de l'association temporaire de scientifiques Tekentiques : "Ticks & Belgium"
<https://sites.google.com/site/tickbelgium/>

Sources

1. BAPCOG. 2015. "Recommandation pour la prévention, le diagnostic et le traitement de la borréliose de Lyme". 25 pages. Disponible sur :
<http://www.health.belgium.be/filestore/19102061/Lyme%20borreliose%20finaal%20FR.pdf>
2. BISTER A., 2012. "La maladie de Lyme dans les milieux professionnels exposés : information et formation des travailleurs afin d'améliorer la prévention, la prise en charge et la déclaration en maladie professionnelle". Université de Liège, Mémoire de master complémentaire en médecine du travail.
3. CLAEREBOUT E., LOSSON B., COCHEZ C., CASAERT S., DALEMANS A.C., DE CAT A., MADDER M., SAEGERMAN C., HEYMAN P., LEMPEREUR L., 2013. "Ticks and associated pathogens collected from dogs and cats in Belgium". Parasites & Vectors, Volume 6:183, 9 pages. Disponible sur :
<http://www.parasitesandvectors.com/content/pdf/1756-3305-6-183.pdf>
4. DE SCHRIJVER K., MOMMENS P., DE RAEVE H., 1999. "Sero-prevalentiëstudie bij boswachters". Vlaams Infectieziektebulletin, 26/1999/2. Vlaams Agentschap Zorg & Gezondheid. Disponible sur :
<http://www.infectieziektebulletin.be/defaultSubsite.aspx?id=10684#.VfFJbrkfqUk>
5. ECO-COMPTEUR, RND, avril 2012. "Estimation de la fréquentation récréative de la forêt de Soignes". Etude réalisée pour le compte de Bruxelles Environnement, Rapport final, 100 pages. Disponible sur :
http://bibvir.ibgebim.be/opac_css/doc_num.php?explnum_id=4819.
6. FMP-FBZ (Fonds des maladies professionnelles), Février 2013. "Liste belge des maladies professionnelles". 12 pages. Disponible sur :
<http://www.fmp-fbz.fgov.be/web/pdfdocs/Lijsten/FR/Liste%20belge%20des%20maladies%20professionnelles.pdf>
7. GIOT J-L., 2011. "La borréliose de Lyme". Dossier scientifique SPMT Référence NF_SCIENT_DOS_11, 13 pages. Disponible sur :
http://www.spmf.be/site-fr/documentation/pdf/nospubli/dosspmt/inf_scient_dos_11.pdf.
8. GUETARD M., 2001. "Ixodes ricinus : morphologie, biologie, élevage, données bibliographiques". Université Paul Sabatier de Toulouse. Thèse pour obtenir le grade de docteur vétérinaire, 196 pages. Disponible sur :
http://oatao.univ-toulouse.fr/175/1/picco_175.pdf
9. HEYMAN P., COCHEZ C., HOFHUIS A., VAN DER GIESSEN J., SPRONG H., PORTER S. R., LOSSON B., SAEGERMAN C., DONOSO-MANTKE O., NIEDRIG M., PAPA A., 2010. "A Clear and Present Danger: Tick-borne Diseases in Europe". Expert Review of Anti-infective Therapy, Volume 8(1), pp. 33-50. Disponible sur :
<http://www.medscape.com/viewarticle/717730>
10. HOFHUIS A., HARMS M.G., VAN DER GIESSEN J.W.B., SPRONG H., NOTERMANS D.W., VAN PELT W. Avril 2010. "Ziekte van Lyme in Nederland 1994-2009 – Aantal huisartsconsultanten blijft toenemen. Is voorlichting en curatief beleid genoeg?". Infectieziekten Bulletin, Année 21 numéro 3, pp. 84-87. Disponible sur :
http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:179535&type=org&disposition=inline&ns_nc=1
11. InVS (Institut national de veille sanitaire), novembre 2013. "Borréliose de Lyme – données épidémiologiques". Article web. Disponible sur :



- <http://www.invs.sante.fr/fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-transmission-vectorielle/Borreliose-de-lyme/Donnees-epidemiologiques>
12. ISP-WIV (Institut Scientifique de Santé Publique). "Zoom sur la maladie de Lyme". Article web, consulté en octobre 2015. Disponible sur : <https://www.wiv-isp.be/news/Pages/ZoomSurMaladieDeLyme.aspx>.
 13. ISP-WIV (Institut Scientifique de Santé Publique), 2014. "Maladies à transmission vectorielle – Maladie de Lyme", 2 pages. Disponible sur : <https://www.wiv-isp.be/Documents/Information%20sur%20la%20maladie%20de%20Lyme.pdf>
 14. ISP-WIV (Institut Scientifique de Santé Publique), 2015. "Zoonoses et maladies à transmission vectorielle : surveillance épidémiologique en Belgique, 2013 et 2014". 111 pages. Disponible sur : <https://epidemiologie.wiv-isp.be/ID/reports/Zoonoses%20et%20maladies%20%C3%A0%20transmission%20vectorielle.%20Rapport%20annuel%202013%20et%202014.pdf>
 15. ITG (Institut de médecine tropicale d'Anvers), mars 2014. "La maladie de Lyme". Article web, consulté en octobre 2015. Disponible sur : <http://www.itg.be/itg/Generalsite/Default.aspx?L=F&WPID=691&MIID=637&IID=330>
 16. KESTEMAN T., ROSSI C., BASTIEN P., BROUILLARD J., AVESANI V., OLIVE N., MARTIN P., DELMEE M., 2010. "Prevalence and genetic heterogeneity of *Borrelia burgdorferi* sensu lato in Ixodes ticks in Belgium". Acta Clinica Belgica. Volume 65(5), pp. 319-322. Disponible sur : http://www.researchgate.net/publication/49655410_Prevalence_and_genetic_heterogeneity_of_Borrelia_burgdorferi_sensu_lato_in_Ixodes_ticks_in_Belgium
 17. LI S., HEUMAN P., COCHEZ C., SIMONS L., VANWAMBEKE S., 2012. "A multi-level analysis of the relationship between environmental factors and questing *Ixodes ricinus* dynamics in Belgium", Parasites & Vectors, Volume 5:149. 11 pages. Disponible sur : <http://www.parasitesandvectors.com/content/pdf/1756-3305-5-149.pdf>
 18. LINARD C., LAMARQUE P., HEYMAN P., DUCOFFRE G., LUYASU V., TERSAGO K., VANWAMBEKE S., LAMBIN E., 2007. "Determinants of the geographic distribution of Puumala virus and Lyme borreliosis infections in Belgium", International Journal of Health Geographics, Volume 6:15. 14 pages. Disponible sur : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1867807/pdf/1476-072X-6-15.pdf>
 19. LINDGREN E., JAENSON T., 2006. "Lyme borreliosis in Europe: influences of climate and climate change, epidemiology, ecology and adaptation measures". WORLD HEALTH ORGANISATION, 34 pages. Disponible sur : http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0006/96819/E89522.pdf
 20. MERSCH W., 2014. "Services écosystémiques des forêts - Analyse exploratoire des risques et des bénéfices pour la santé. Application dans 3 sites forestiers belges". Université Catholique de Louvain, Mémoire, 75 pages.
 21. OBSOMER V., WIRTGEN M., LINDEN A., CLAEREBOUT E., HEYMAN P., HEYLEN D., MADDER M., MARIS J., LEBRUN M., TACK W., LEMPEREUR L., HANCE T. and VAN IMPE G., 2013. "Spatial disaggregation of tick occurrence and ecology at a local scale as a preliminary step for spatial surveillance of tick-borne diseases: general framework and health implications in Belgium". Parasites & Vectors, Volume 6:190, 19 pages. Disponible sur : <http://www.parasitesandvectors.com/content/6/1/190>
 22. PAROLA P., RAOULT D., 2001. "Ticks and tick -borne bacterial diseases in humans: an emerging infectious threat". Clinical Infectious Disease, Volume 32, pp. 897-928. Disponible sur : <http://cid.oxfordjournals.org/content/32/6/897.full.pdf+html>
 23. PERRONNE C., juin 2014. "Lyme and associated tick-borne diseases: global challenges in the context of a public health threat". Frontiers in Cellular and Infection Microbiology, Volume 4, Article 74, 6 pages. Disponible sur : <http://dx.doi.org/10.3389/fcimb.2014.00074>
 24. PFAFFLE M., LITWIN N., MUDERS S.V., PETNEY T.N., Novembre 2013. "The ecology of tick-borne diseases". International Journal for Parasitology., Volume 43, Issues 12–13, pp. 1059-1077. Disponible sur : http://www.researchgate.net/publication/255176328_The_ecology_of_tick-borne_diseases



25. TACK W., MADDER M., BAETEN L., VANHELLEMONT M., GRUWEZ R., VERHEYEN K., 2012a. "Local habitat and landscape affect Ixodes ricinus tick abundances in forests on poor, sandy soils". *Forest Ecology and Management*, Volume 265, pp. 30–36.
26. TACK W., MADDER M., BAETEN L., DE FRENNE P., VERHEYEN K., 2012b. "The abundance of Ixodes ricinus ticks depends on tree species composition and shrub cover". *Parasitology*, Volume 139, numéro 10, pp. 1273-1281. Disponible sur : <https://biblio.ugent.be/publication/3169336/file/3191145.pdf>
27. TACK W., MADDER M., BAETEN L., VANHELLEMONT M., VERHEYEN K., 2013. "Shrub clearing adversely affects the abundance of Ixodes ricinus ticks". *Experimental and Applied Acarology*, Volume 60, numéro 3, pp. 411-420.
28. TEKENTIQUES (association temporaire de scientifiques). Site "Ticks & Belgium", consulté en octobre 2015. Disponible sur : <https://sites.google.com/site/tickbelgium/>.
29. VANTHOMME K., BOSSUYT N., BOFFIN N., VAN CASTEREN V., 2012. "Incidence and management of presumption of Lyme borreliosis in Belgium: recent data from the sentinel network of general practitioners". *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*, Volume 31, pp. 2385-2390. Disponible sur : <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10096-012-1580-3>
30. WAUTERS P., NOTELAERS V., VECCHIATO F., DUCOFFRE G., 2006. "Les tiques et la maladie de Lyme". Société Royale Forestière de Belgique, Dégâts et luttés, fiche n°2, 5 pages. Disponible sur : http://www.srfb.be/sites/default/files/maladie_Lyme.pdf.

Autres fiches à consulter

Thème Climat :

- 2. Evolution du climat en Région Bruxelloise – Température et précipitations
- 3. La Région de Bruxelles-Capitale face au changement climatique

Auteur(s) de la fiche

Christophe Degrave, Katrien Debrock, Véronique Verbeke

Relecture : Tinne Lernout (ISP-WIV), Olivier Brasseur, Sandrine Blatt

Date de rédaction : Novembre 2015