

# Recommandation de prophylaxie postexposition de la maladie de Lyme



# Recommandation de prophylaxie postexposition de la maladie de Lyme

## AVIS D'EXPERTS

Direction des risques biologiques et de la santé au travail  
Laboratoire de santé publique du Québec

Mai 2017

## **AUTEURS**

Ariane Adam-Poupart, Ph. D., Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec  
Geneviève Baron, M.D., M. Sc., FRCPC, Direction de santé publique de l'Estrie, CIUSSS de l'Estrie-CHUS  
Marco Bergevin, M.D., FRCPC, CISSS de Laval  
Alex Carignan, M.D., M. Sc., FRCPC, CIUSSS de l'Estrie-CHUS  
Laurent Delorme, M.D., FRCPC, CISSS de la Montérégie  
Colette Gaulin, M.D., ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec  
Alejandra Irace-Cima (co-présidente), M.D., FRCPC, Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec  
Lyne Judd, M.D., Direction de santé publique de Laval  
Mirabelle Kelly, M.D., FRCPC, CIUSSS de L'Estrie-CHUS, Hôpital de Granby  
Louise Lambert, M.D., M. Sc., Direction de santé publique de la Montérégie  
Dany Larivée, B. Sc., inf., Direction de santé publique de l'Outaouais  
Jean Longtin (co-président), M.D., FRCPC, Laboratoire de santé publique du Québec, Institut national de santé publique du Québec  
François Milord M.D., FRCPC, Direction de santé publique de la Montérégie  
Nicholas Ogden, D.M.V., Ph. D., Division science des risques pour la santé publique, Agence de la santé publique du Canada  
Karine Thivierge, Ph. D., Laboratoire de santé publique du Québec, Institut national de santé publique du Québec  
Anne Vibien M.D., FRCPC, CISSS Montérégie-Est

## **RÉDACTRICES**

Alejandra Irace-Cima, M.D., FRCPC  
Ariane Adam-Poupart, Ph. D.  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec

## **COLLABORATEURS**

Christian Renaud, M.D., FRCPC, Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine  
Roxanne Côté-Labelle, B. Sc. Inf., M. Sc., conseillère scientifique  
Mélinna Trudeau, technicienne de recherche  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec

## **MISE EN PAGE**

Linda Cléroux, agente administrative  
Adolphine Luzayday, agente administrative  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec

## **REMERCIEMENTS**

Les auteurs souhaitent remercier pour la validation des constats :

D<sup>re</sup> Mylène Arseneault, Montréal  
D<sup>re</sup> Monique Drapeau, Estrie  
D<sup>r</sup> Éric Levac, Montérégie  
D<sup>re</sup> Carol McConnery, Outaouais  
D<sup>re</sup> Suzanne Ménard, Estrie  
D<sup>re</sup> Dominique Tremblay, Montérégie

*Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.*

*Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : [droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca](mailto:droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca).*

*Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.*

DÉPÔT LÉGAL – 3<sup>e</sup> TRIMESTRE 2017  
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC  
ISBN : 978-2-550-79327-4 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2017)

## Table des matières

<b>Liste des sigles et acronymes .....</b>	<b>III</b>
<b>Sommaire.....</b>	<b>1</b>
<b>1 Contexte .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Méthodologie.....</b>	<b>7</b>
<b>3 Zone d'application de la prophylaxie postexposition .....</b>	<b>9</b>
<b>4 Évaluation des critères .....</b>	<b>11</b>
4.1 Critère 1 : La tique est probablement de l'espèce de tique <i>Ixodes scapularis</i> , au stade adulte ou nymphe .....	11
4.2 Critère 2 : la tique est restée accrochée à l'humain pendant plus de 36 heures ou présente un niveau d'engorgement de sang important .....	11
4.3 Critère 3 : la prophylaxie peut être entreprise en dedans de 72 heures à partir du moment où la tique a été retirée de la peau .....	12
4.4 Critère 4 : l'absence de contre-indication à la doxycycline .....	12
<b>5 Discussion et recommandations.....</b>	<b>15</b>
5.1 Zone d'application de la recommandation de PPE.....	15
5.2 Critère 1 : visant l'identification de la tique .....	17
5.3 Critère 2 : visant le nombre d'heures où la tique est restée accrochée à la peau et à son niveau d'engorgement .....	17
5.4 Critère 3 : visant le délai entre le retrait de la tique et l'administration de la PPE .....	18
5.5 Critère 4 : visant les contre-indications à la doxycycline .....	18
<b>6 Conclusion .....</b>	<b>19</b>
<b>Références .....</b>	<b>21</b>
<b>Annexe 1 Prophylaxie postexposition de la maladie de Lyme : algorithme décisionnel .....</b>	<b>23</b>



## Liste des sigles et acronymes

ASPC	Agence de la santé publique du Canada
CDC	Centers for disease control and prevention
CIUSSS	Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux
CLSC	Centre local de services communautaires
CISSS	Centre intégré de santé et de services sociaux
DSPublique	Direction de santé publique
IDSA	Infectious Diseases Society of America
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
LSPQ	Laboratoire de santé publique du Québec
MALDI	<i>Matrix Assisted Laser Desorption/Ionization</i> (désorption-ionisation laser assistée par matrice)
MRC	Municipalité régionale de comté
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
NNT	<i>Number Needed to Treat</i> (Nombre de sujets Nécessaire de Traiter)
PPE	Prophylaxie postexposition
RLS	Réseaux locaux de services
RSS	Région sociosanitaire
TCNMI	Table de concertation nationale en maladies infectieuses



## Sommaire

L'installation progressive des tiques *Ixodes scapularis*, responsables de la transmission de *Borrelia burgdorferi*, et la recrudescence de cas de maladie de Lyme acquis au Québec amènent les autorités ministérielles à revoir les interventions visant à prévenir cette maladie, dont celle de recourir à la prophylaxie postexposition (PPE) à la suite d'une piqûre de tique. C'est dans ce contexte, qu'en décembre 2015, le Ministère a confié à l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) le mandat de préciser si la recommandation actuellement en vigueur au Québec devait être maintenue et, le cas échéant, de définir les modalités de son application.

Cette recommandation adoptée par la Table de concertation nationale en maladies infectieuses se retrouve dans le *Guide d'intervention de la maladie de Lyme* édité par le ministère de la Santé et des Services sociaux en 2013. Elle a ensuite été reprise par l'INSPQ en 2014 dans l'avis scientifique *Proposition d'un programme de surveillance intégré pour la maladie de Lyme et les autres maladies transmises par la tique Ixodes scapularis au Québec*.

Dans cet avis, la recommandation était rédigée ainsi :

« Aux fins de cet avis, il est important de noter que dans les régions où la proportion de tiques infectées par *Borrelia burgdorferi* est supérieure à 20 %, lors de piqûre de tique, le médecin de famille peut recommander l'usage d'un traitement préventif unique à base de doxycycline (Lambert *et al.*, 2013; Wormser *et al.*, 2006) lorsque l'ensemble des conditions suivantes sont réunies :

- il s'agit probablement de l'espèce de tique *I. scapularis*, au stade adulte ou de nymphe;
- la tique est restée attachée à l'humain pendant plus de 36 heures ou présente un niveau d'engorgement de sang important;
- la prophylaxie peut être commencée dans les 72 heures suivant le retrait de la tique;
- le traitement à la doxycycline n'est pas contre-indiqué ».

Pour répondre à ce mandat, l'INSPQ a tout d'abord réalisé une revue de la littérature ainsi qu'une synthèse des recommandations déployées ailleurs au Canada et aux États-Unis. Cette démarche n'a pas permis d'identifier de nouvelles évidences pour appuyer une mise à jour de la recommandation. C'est dans ce contexte que l'INSPQ a constitué un groupe d'experts pour le soutenir dans ce mandat.

Le groupe d'experts a amorcé les travaux à l'été 2016. Il a tout d'abord répertorié les principaux constats sur la zone géographique d'application de la PPE et sur chacun des critères énoncés dans la recommandation en vigueur en tenant compte du contexte québécois actuel. Par la suite, il a pris position sur le maintien de la PPE au Québec et a proposé des mesures spécifiques pour améliorer l'applicabilité des différents éléments de cette recommandation.

### Recommandations

À la lumière des échanges, le groupe d'experts est d'avis que la prophylaxie postexposition peut être offerte au Québec aux personnes piquées par une tique sous certaines conditions.

Le groupe suggère que la zone d'application de la PPE au Québec soit le territoire de centre local de services communautaires (CLSC) où au moins une municipalité a une proportion de tiques infectées par *Borrelia burgdorferi* égale ou supérieure à 20 %. Cette proportion sera identifiée à l'aide des activités de surveillance acarologique active et passive d'origine humaine. Comme ces activités comportent certaines limites, le groupe d'experts propose que la PPE puisse aussi être recommandée aux personnes piquées par une tique dans les territoires de CLSC où une moyenne de trois cas de maladie de Lyme, ou de dix cas de maladie de Lyme par 100 000 habitants y ont été acquis sur une période de trois ans.

Pour améliorer le critère visant l'identification de la tique *Ixodes scapularis*, les experts suggèrent que les professionnels de la santé reçoivent une formation adaptée à leur lieu de pratique.

Le critère portant sur le nombre d'heures pendant lesquelles la tique est restée accrochée à la peau peut guider le professionnel de la santé pour discriminer une tique d'un insecte ou d'un autre type d'arthropode car peu ou pas d'insectes ou d'arthropodes restent accrochés à la peau pendant plus d'une journée au Québec. Les experts suggèrent de modifier ce critère en réduisant le nombre d'heures de 36 h à  $\geq 24$  h, comme le font déjà d'autres juridictions afin de permettre au patient et au clinicien de trouver des repères plus facilement pour identifier le nombre d'heures où la tique est restée accrochée.

Les experts suggèrent aussi que le critère visant le délai entre le retrait de la tique et l'administration de la PPE (72 h) soit le premier à être considéré par le clinicien chez un patient piqué par une tique, car ce critère est facilement vérifiable. De plus, ils suggèrent qu'aucun changement ne soit apporté au critère qui porte sur les contre-indications à la doxycycline.

En conclusion, les experts sont d'avis que la prophylaxie postexposition puisse être offerte aux personnes piquées par une tique au Québec sous certaines conditions. Ces conditions sont présentées dans un outil composé d'un algorithme décisionnel et d'une liste des endroits où la recommandation s'applique. Cet outil s'adresse aux professionnels de la santé œuvrant en première ligne et pourrait être mis à jour annuellement sur la base des résultats de surveillance de l'année précédente. Il sera entériné par les directions de santé publique des régions concernées avant d'être diffusé au réseau de la santé tôt en début de saison des tiques.

## 1 Contexte

L'évolution récente de l'épidémiologie de la maladie de Lyme au Québec et l'installation progressive des tiques *Ixodes scapularis*, responsables de la transmission de *Borrelia burgdorferi*, amènent les autorités ministérielles à revoir les interventions recommandées pour prévenir cette maladie, dont celle de recourir à la prophylaxie postexposition suite à une piqûre de tique.

### Données de surveillance

En 2015, 160 cas de maladie de Lyme ont été déclarés à la santé publique du Québec. Il s'agit du plus grand nombre de cas déclarés depuis 2003, date à laquelle la maladie de Lyme a été ajoutée au registre des maladies à déclaration obligatoire (MADO) au Québec. À titre de comparaison, 143 et 127 cas ont respectivement été déclarés en 2013 et en 2014. La proportion de cas ayant acquis leur infection au Québec par rapport à tous les cas de maladie de Lyme déclarés annuellement est aussi en progression. Ces proportions étaient de 18 % en 2011, de 39 % en 2012, de 50 % en 2013 et de 52 % en 2014, alors qu'en 2015 il était de 72 % (INSPQ, 2016a).

Pour la même année, les régions sociosanitaires (RSS) de l'Estrie et de la Montérégie ont été les plus touchées avec des taux d'incidence annuels des cas (confirmés et probables) par 100 000 personnes-années de 12,4 et 2,5 respectivement; ce taux était de 1,3 pour l'ensemble du Québec pour cette même période (INSPQ, 2016a).

### Manifestations cliniques

La maladie de Lyme est une infection systémique dont l'expression clinique comprend des manifestations dermatologiques, neurologiques, musculosquelettiques et cardiaques. Entre 70 et 80 % des cas présentent un érythème migrant (éruption cutanée caractéristique de la maladie) (Hatchette, 2014, CDC, 2016a). De nombreux symptômes sont très souvent semblables à ceux d'autres maladies.

Les symptômes apparaissent parfois en stades qui se chevauchent (ASPC, 2016) :

- un stade localisé précoce de la maladie;
- un stade disséminé précoce de la maladie;
- un stade tardif de la maladie.

Certaines personnes atteintes de la maladie de Lyme présentent peu ou pas de symptômes.

Il n'est pas rare que des patients atteints de maladie de Lyme, adéquatement traités avec des antibiotiques, présentent des symptômes tels que fatigue, douleur, myalgies ou arthralgies après avoir terminé leur traitement. Dans un faible pourcentage des cas ces symptômes peuvent être présents pour plus de six mois, ce que l'on appelle maladie de Lyme post-traitement (CDC, 2016b).

### Prophylaxie postexposition

En 2006, l'Infectious Diseases Society of America (IDSA) a émis la recommandation de PPE en précisant qu'une dose unique de doxycycline pouvait être utilisée pour prévenir la maladie de Lyme sous certaines conditions seulement. L'efficacité de la doxycycline en une seule dose de 200 mg offerte en postexposition pour prévenir la maladie de Lyme a d'ailleurs fait l'unanimité dans la littérature scientifique publiée entre 2001 et 2010<sup>1</sup>; laquelle précisait aussi que cette mesure était

<sup>1</sup> Nadelman, *et al.*, 2001, Wormser, *et al.*, 2003 et 2006, Eppes, 2003, Bratton, *et al.*, 2008, Warshafsky, 2010.

associée à des effets secondaires mineurs et n'avait que peu d'impact sur la résistance bactérienne. La recommandation de l'IDSA a été confirmée par Warshafsky, S. *et al.*, (2010), qui ont réalisé une revue systématique de la littérature et une méta-analyse des études retenues. Dans leurs travaux, ces auteurs ont rapporté qu'il fallait administrer une PPE à 49 [IC 95 % : 45-106] personnes exposées dans une zone hautement endémique pour prévenir un cas de maladie de Lyme (nombre nécessaire à traiter (NNT) = 49). Leur estimation provenait des résultats de quatre essais cliniques ayant vérifié l'efficacité de l'administration d'antibiotique sur des patients piqués par une tique *Ixodes scapularis* dans un délai de 72 heures. Tous ces essais avaient été réalisés dans des régions endémiques; trois d'entre-eux portaient sur des traitements antibiotiques différents (pénicilline, amoxicilline, tétracycline) administrés pendant dix jours, alors que le quatrième portait sur un traitement de doxycycline d'une seule dose de 200 mg. Dans ce dernier essai, l'efficacité de la prophylaxie pour prévenir l'apparition d'un érythème migrant ou d'une sérologie positive en deux étapes était de 87 % durant une période de suivi de six semaines (Nadelman *et al.*, 2001). L'efficacité de la prophylaxie avec une dose unique de doxycycline présentée dans les travaux de Warshafsky, S. *et al.*, (2010) est donc basée sur une seule étude réalisée dans une zone hautement endémique aux États-Unis, soit l'étude de Nadelman *et al.*, (2001). Cette étude est toutefois celle avec une taille de population étudiée la plus grande (n = 482) versus Costello *et al.*, (1989) (n = 56), Shapiro *et al.*, (1992) (n = 365), Agre et Schwartz, 1993 (n = 179).

En 2013, la Table de concertation nationale en maladies infectieuses (TCNMI) a recommandé, afin de prévenir la maladie de Lyme, une prophylaxie postexposition pouvant être prescrite à certaines conditions chez des personnes ayant été piquées par une tique (MSSS, 2013). Cette recommandation était la même que celle proposée par l'IDSA en 2006 (Wormser *et al.*, 2006) et réévaluée plus tard par un panel d'experts (Lantos *et al.*, 2010).

La recommandation de PPE de la TCNMI a ensuite été reprise par l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) en 2014 dans l'avis scientifique « Proposition d'un programme de surveillance intégré pour la maladie de Lyme et les autres maladies transmises par la tique *Ixodes scapularis* au Québec » (INSPQ, 2014).

Dans cet avis, la recommandation était rédigée ainsi :

« Aux fins de cet avis, il est important de noter que dans les régions où la proportion de tiques infectées par *Borrelia burgdorferi* est supérieure à 20 %, lors de piqûre de tique, le médecin de famille peut recommander l'usage d'un traitement préventif unique à base de doxycycline (Lambert *et al.*, 2013; Wormser *et al.*, 2006) lorsque l'ensemble des conditions suivantes sont réunies :

- il s'agit probablement de l'espèce de tique *I. scapularis*, au stade adulte ou nymphe;
- la tique est restée attachée à l'humain pendant plus de 36 heures ou présente un niveau d'engorgement de sang important;
- la prophylaxie peut être commencée dans les 72 heures suivant le retrait de la tique;
- le traitement à la doxycycline n'est pas contre-indiqué ».

Il est à noter qu'à l'époque où cette recommandation a été émise, la prévalence du *Borrelia burgdorferi* chez les populations de tiques établies localement au Québec était inférieure à 20 %. Il n'y avait donc pas d'indication d'administrer des antibiotiques en PPE après une piqûre de tique survenue au Québec. Cette recommandation s'appliquait donc essentiellement dans le contexte de piqûre de tique ayant eu lieu dans des régions endémiques extérieures au Québec (par exemple, les États du Nord-Est des États-Unis).

En décembre 2015, le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (MSSS) a demandé à l'INSPQ de lui préciser « si la recommandation de prophylaxie postexposition suite à une piqûre de tique devait être maintenue et, le cas échéant, de définir les modalités de son application ».

Pour répondre adéquatement à cette question, l'INSPQ a tout d'abord réalisé une revue de la littérature ainsi qu'une synthèse des recommandations déployées ailleurs au Canada et aux États-Unis. Cette démarche n'a pas permis d'identifier de nouvelles évidences pour supporter une mise à jour de la recommandation actuellement en vigueur au Québec. C'est dans ce contexte que l'INSPQ a constitué un groupe d'experts pour le soutenir dans ce mandat.

Au printemps 2016, la direction de santé publique (DSPublique) de l'Estrie a recommandé que la PPE puisse être offerte aux personnes asymptomatiques ayant été piquées par une tique sur les territoires des réseaux locaux de services (RLS) de la Haute Yamaska et de la Pommeraie lorsqu'elles répondaient aux critères ci-haut mentionnés. Cette décision a été prise sur la base des résultats de surveillance passive de ces RLS où, 24 % (10/42) des tiques *Ixodes scapularis* retirées des personnes piquées dans ces deux territoires étaient positives pour *Borrelia burgdorferi* en 2015, contre 10 % ailleurs en Estrie. Ce taux d'infection des tiques s'est ajouté au fait que ce sont sur ces territoires que la plupart des cas de maladie de Lyme ont été déclarés dans les dernières années, justifiant ainsi la recommandation de PPE.

Par ailleurs, l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) a manifesté à l'automne 2016 le souhait d'amorcer des travaux sur la PPE après avoir constaté que les pratiques canadiennes variaient d'une province à l'autre. Ces travaux ne sont actuellement pas initiés.

Ce document présente l'avis du groupe d'experts mis en place pour soutenir l'INSPQ concernant la recommandation de prophylaxie postexposition de la maladie de Lyme, suite à une piqûre de tique survenue au Québec.



## 2 Méthodologie

Le groupe d'experts s'est réuni pour effectuer ces travaux entre septembre 2016 et mars 2017. La sélection des participants a été effectuée dans le but de regrouper un large éventail d'expertises permettant ainsi d'analyser chacun des critères de la recommandation de PPE en tenant compte des expériences cliniques, de laboratoire et de santé publique.

La méthode utilisée par le groupe d'experts a été 1) de répertorier les principaux constats sur la zone géographique d'application et sur chacun des critères énoncés dans la recommandation entérinée par la TCNMI (MSSS, 2013) en tenant compte du contexte québécois actuel et 2) de formuler un avis d'experts pour l'ensemble de cette recommandation.

Des omnipraticiens pratiquant dans les régions de la Montérégie, de l'Estrie, de l'Outaouais et de Montréal ont été consultés par la suite pour valider les constats émis préalablement par le groupe d'experts afin de s'assurer que ceux-ci reflètent la réalité de la pratique médicale de première ligne dans ces régions.



### 3 Zone d'application de la prophylaxie postexposition

Dans la recommandation actuellement en vigueur au Québec (MSSS, 2013), il est rapporté que la PPE peut être recommandée au Québec aux personnes piquées par une tique dans les zones où la proportion de tiques infectées par *Borrelia burgdorferi* est égale ou supérieure à 20 %. Voici les principaux constats des experts en lien avec cette zone d'application<sup>2</sup>.

#### Principaux constats

- Au Québec, l'unité d'analyse actuellement utilisée à des fins de surveillance pour appliquer la définition nosologique est la municipalité. Une municipalité endémique est définie comme étant celle où le risque d'acquisition de la maladie de Lyme suite à une piqûre de tique est modéré ou élevé (INSPQ, 2016b);
- Une municipalité est à risque modéré si des populations de tiques établies et infectées y ont été confirmées par la surveillance active ou encore, si au moins trois cas de maladie de Lyme déclarés dans le registre des MADO y ont acquis leur infection depuis 2003;
- Une municipalité est à risque élevé si des populations de tiques établies et infectées y ont été confirmées à l'aide de la surveillance active et si plus de 20 % des tiques, incluant au moins une nymphe, sont infectées par *Borrelia burgdorferi*;
- L'INSPQ a documenté plusieurs éléments nécessaires pour déclarer un taux d'infection de 20 % chez les tiques *Ixodes scapularis* au sein d'une municipalité (INSPQ, 2016b). Ces éléments sont :
  - d'avoir collecté les trois stades de la tique *Ixodes scapularis* en surveillance active en une année<sup>3</sup>,
  - d'avoir au moins une nymphe positive à *Borrelia burgdorferi* parmi les tiques *Ixodes scapularis* collectées<sup>4</sup>, et
  - d'avoir calculé le taux d'infection sur un minimum de 90 tiques *Ixodes scapularis* collectées en une année<sup>5</sup>;
- Les données de surveillance acarologique (active et passive) disponibles sont parcellaires, variables d'une année à l'autre et sont aussi tributaires des objectifs de surveillance qui changent avec le temps;
- En cinq années de collecte de tiques (2010-2012; 2014-2015) lors des activités de surveillance active, une seule municipalité (Farnham, en 2011) sur plus de 150 échantillonnées a répondu aux critères définis par l'INSPQ pour déclarer un taux d'infection de 20 %;
- Lors de l'élaboration de lignes directrices de la IDSA (Wormser *et al.*, 2006) qui précisaient les critères d'application de la recommandation de la PPE de la maladie de Lyme aux États-Unis, le seuil de 20 % de tiques infectées par *Borrelia burgdorferi* a été défini comme valeur guide pour éliminer les secteurs qui ne sont pas endémiques (Lyme Disease Enhanced Surveillance Working Group, 2016);

<sup>2</sup> Constats des experts au moment de réalisation des travaux. Il est possible que certains changements aient eu lieu depuis.

<sup>3</sup> Ceci indique l'établissement d'une population de tiques *Ixodes scapularis*.

<sup>4</sup> Ceci suggère que la bactérie circule dans la population de tiques.

<sup>5</sup> Seuil déterminé selon la puissance statistique.

- La décision clinique d'initier une PPE est plus difficile lorsque l'exposition survient dans les municipalités où le risque est inconnu, mais voisine d'une municipalité où le taux d'infection des tiques est supérieur à 20 %;
- Les professionnels de la santé doivent se rappeler que la prévalence exacte de *Borrelia burgdorferi* n'est pas connue et que l'étendue géographique des tiques infectées est en progression (Onyett, 2014).

## 4 Évaluation des critères

Dans la recommandation de la TCNMI (MSSS, 2013), quatre critères sont énoncés pour prescrire la PPE. Cette section présente les constats des experts sur l'application de chacun des critères.

### 4.1 Critère 1 : La tique est probablement de l'espèce de tique *Ixodes scapularis*, au stade adulte ou nymphe

---

#### Principaux constats

- La tique est souvent non disponible au moment de la consultation avec un professionnel de la santé (non conservée par le patient après son retrait);
- Au Québec, on ne retrouve que peu ou pas d'insectes et d'autres arthropodes qui restent accrochés à la peau de l'humain pendant plus de 24 heures, ce qui pourrait être un indice et aider les professionnels de la santé;
- Environ 5 % des arthropodes soumis dans le cadre du programme de surveillance passive du LSPQ ne sont pas des tiques;
- L'identification de l'espèce de tiques *Ixodes scapularis* n'est pas facile en première ligne. De façon générale, les professionnels de la santé qui ont à gérer les piqûres de tiques n'ont ni l'expertise, ni le matériel nécessaire (microscope à dissection ou autre optique grossissant) pour l'identification;
- La sensibilité et la spécificité de l'identification visuelle des tiques sont faibles, indépendamment du niveau de formation;
- Le LSPQ, dans le cadre du programme de surveillance passive, offre un service d'identification des tiques dans un délai de trois jours ouvrables auxquels s'ajoutent les délais de transport entre les laboratoires de microbiologie et le LSPQ, ce qui ne permet pas de soutenir la décision clinique;
- Le service d'identification des tiques des laboratoires des centres hospitaliers de soins généraux et spécialisés n'est pas disponible pour soutenir la décision clinique;
- Entre 2008 et 2014, 4 596 tiques d'origine humaine ont été soumises au LSPQ dont 66,5 % étaient des *Ixodes scapularis* (Gasmi *et al.*, 2016);
- La grande variabilité saisonnière des espèces de tiques représente une difficulté supplémentaire. Ainsi, à l'automne 99 % des tiques prélevées sur l'homme et sur les animaux de compagnie piqués au Québec sont des *Ixodes scapularis* tandis que pendant l'été, les humains et les animaux sont piqués par de nombreuses autres espèces de tiques.

### 4.2 Critère 2 : la tique est restée accrochée à l'humain pendant plus de 36 heures ou présente un niveau d'engorgement de sang important

---

#### Principaux constats

- Le risque d'acquérir la maladie de Lyme après une piqûre de tique infectée par *Borrelia burgdorferi* dépend du nombre d'heures où la tique est restée accrochée, ce qui s'explique par le cycle de vie de la tique;
- Le retrait de la tique dans les 24 heures suivant une piqûre diminue considérablement le risque d'acquisition de la maladie de Lyme (CDC, 2015a);

- Les patients ne savent généralement pas depuis combien de temps la tique est accrochée à eux. Il est possible d'aider le patient à identifier ce délai en le questionnant sur ses activités;
- Les patients qui vivent dans les zones avec une haute densité de tiques ont de la difficulté à connaître ce délai étant donné les multiples possibilités d'exposition aux tiques;
- Il n'est pas évident pour les cliniciens d'évaluer le niveau d'engorgement d'une tique. De plus, il est difficile d'estimer de façon précise combien de temps la tique a été accrochée à la peau (24-36-48 heures) à partir de son niveau d'engorgement;
- Le tiers des tiques prélevées chez les humains soumis au LSPQ dans le cadre du programme surveillance passive est engorgé;
- La prévalence de *Borrelia burgdorferi* chez les tiques *Ixodes scapularis* prélevées sur des humains entre 2008 à 2014, était de 14,3 %. Cette prévalence a triplé au cours de cette période passant de 5,9 % en 2008 à 18,1 % en 2014 (Gasmi *et al.*, 2016).

### 4.3 Critère 3 : la prophylaxie peut être entreprise en dedans de 72 heures à partir du moment où la tique a été retirée de la peau

---

#### Principaux constats

- Ce critère semble être facile à évaluer par les professionnels de la santé;
- Les différentes étapes entre le retrait de la tique et le retour du résultat de l'identification de celle-ci au médecin traitant risquent de prendre plus de 72 heures. Actuellement, l'analyse d'une tique n'est pas un test considéré comme urgent par le réseau de la santé;
- Une piqûre de tique n'est pas considérée hautement prioritaire lors du triage à l'urgence;
- Certaines personnes consultant les urgences des centres hospitaliers peuvent être découragées de longs délais d'attente et peuvent ainsi quitter l'hôpital avant d'avoir été vues par un professionnel de la santé;
- Les délais d'attente pour obtenir un rendez-vous dans une clinique médicale ou même pour certaines cliniques sans rendez-vous (car plusieurs cliniques sans rendez-vous demandent de prendre rendez-vous) peuvent dépasser 72 heures;
- Pour la clientèle qui a déjà un médecin de famille, l'accès adapté prévoit maintenant que le patient soit vu dans les 24-48 heures s'il présente un besoin urgent; il n'est toutefois pas possible de prédire de quelle façon sera considérée une piqûre de tique chez cette clientèle.

### 4.4 Critère 4 : l'absence de contre-indication à la doxycycline

---

#### Principaux constats

- La doxycycline est contre-indiquée pour les enfants de moins de huit ans;
- Elle est contre-indiquée pour les femmes enceintes ou qui allaitent;
- Certaines contre-indications relatives ne font pas l'unanimité au sein du groupe d'experts, notamment la photosensibilité et la sténose œsophagienne;
- La prophylaxie postexposition à la doxycycline prévient seulement la maladie de Lyme et ne prévient pas les autres maladies que peuvent transmettre les tiques. Le recours à la prophylaxie postexposition nécessite donc que les patients surveillent l'apparition de symptômes;

- Des patients ont développé la maladie de Lyme après avoir reçu la PPE (échec à la PPE ou exposition antérieure ou postérieure à la piqûre de tique);
- Il peut être nécessaire de répéter la prophylaxie lorsque les expositions sont répétées chez un même patient.



## 5 Discussion et recommandations

Pour revoir la recommandation de prophylaxie postexposition de la maladie de Lyme suite à une piquûre de tique survenue au Québec, l'INSPQ a choisi de faire appel à un groupe d'experts. Le groupe d'experts a tout d'abord répertorié les principaux constats sur la zone d'application et sur chacun des critères énoncés dans la recommandation de PPE en tenant compte du contexte québécois actuel. Ces experts ont ensuite pris position sur la pertinence de maintenir la recommandation d'offrir la PPE au Québec dans certaines circonstances et sur des mesures spécifiques pour améliorer l'applicabilité des différents éléments, soit sa zone géographique d'application et les autres critères.

Tout d'abord, le groupe d'experts est d'avis que la prophylaxie postexposition pourrait être offerte au Québec aux personnes piquées par une tique sous certaines conditions.

Les prochains paragraphes présenteront les conditions nécessaires à la recommandation de la PPE par les professionnels de la santé dans le contexte québécois en rappelant les constats sur la zone d'application et sur les autres critères.

Lors des échanges entre experts du groupe, le NNT avec une dose de doxycycline de 200 mg par voie orale, pour prévenir un cas de maladie de Lyme a été calculé à 35 sur la base des résultats de l'étude de Nadelman *et al.*, (2001). Ce NNT a été jugé acceptable et très raisonnable par les experts car il s'agit d'une prophylaxie ayant peu d'effets secondaires. Cette réflexion a contribué à soutenir la position globale des experts sur le maintien de la recommandation de PPE au Québec malgré les nombreuses difficultés d'application de certains critères.

Les recommandations spécifiques à chacun des éléments de l'application de cette mesure au Québec sont présentées dans les prochains paragraphes.

### 5.1 Zone d'application de la recommandation de PPE

La recommandation de PPE entérinée par la TCNMI en 2013 visait les patients ayant été exposés dans des zones où la proportion des tiques infectées par *Borrelia burgdorferi* était supérieure ou égale à 20 %. Cette recommandation est identique à celle actuellement proposée par l'ASPC (2016) elle-même basée sur celles des IDSA (2006).

Aux États-Unis, les Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2015b) recommandent la PPE dans les régions où la maladie de Lyme est « hautement endémique » et fournissent la liste des États visés par cette recommandation<sup>6</sup>. En 2014, ces États endémiques rapportaient des incidences de cas confirmés par 100 000 de population de 11,7 à 87,9 (CDC, 2015c) et presque trois quarts de ces

<sup>6</sup> Sur le site Web du CDC, la recommandation de PPE est rédigée comme ceci : « *Antimicrobial prophylaxis for prevention of Lyme disease after a recognized tick bite is indicated in areas that are highly endemic for Lyme disease. A single dose of doxycycline may be offered to adult patients (200 mg) who are not pregnant and to children older than 8 years of age (4 mg/kg up to a maximum dose of 200 mg) when all of the following circumstances exist :*

- a. *Doxycycline is not contraindicated.*
- b. *The attached tick can be identified as an adult or nymphal I. scapularis tick.*
- c. *The estimated time of attachment is  $\geq 36$  h based on the degree of engorgement of the tick with blood or likely time of exposure to the tick.*
- d. *Prophylaxis can be started within 72h of tick removal.*
- e. *Lyme disease is common in the county or state where the patient lives or has recently traveled, (i.e., Connecticut, Delaware, Massachusetts, Maryland, Maine, Minnesota, New Jersey, New Hampshire, New York, Pennsylvania, Rhode Island, Virginia, Vermont, Wisconsin) ».*

états affichaient des taux d'incidence supérieurs à 20 cas confirmés par 100 000 habitants. Aucune information sur la proportion de tiques infectées dans ces États n'a toutefois pu être retracée.

Au Québec, le rôle de la santé publique est de soutenir adéquatement les cliniciens à travers une analyse du risque d'acquisition de la maladie de Lyme sur le territoire, et de déterminer les secteurs géographiques où la PPE pourrait être envisagée par les professionnels de première ligne. Dans tous les cas, le jugement du clinicien a toute sa place, lorsqu'il s'agit de l'évaluation du risque individuel pour son patient.

Afin de tenir compte de l'épidémiologie de la maladie de Lyme, pour pallier aux limites des activités de surveillance et surtout pour simplifier la communication aux professionnels de la santé, les experts recommandent que la PPE puisse être offerte aux personnes exposées dans un territoire de CLSC lorsque l'un ou l'autre des critères spécifiques présentés dans le paragraphe suivant sont rencontrés.

Les critères spécifiques retenus par les experts sont basés sur la recommandation américaine (cas humain et taux d'infection des tiques). Le groupe d'experts suggère que la zone d'application de la PPE au Québec soit le territoire de CLSC où au moins une municipalité a une proportion de tiques infectées par *Borrelia burgdorferi* égale ou supérieure à 20 %. Cette proportion sera identifiée à l'aide des activités de surveillance acarologique active et passive d'origine humaine afin de tenir compte des moyens limités dont dispose le Québec. Pour ce faire, la surveillance acarologique, active et passive, faite au Québec doit être optimisée et les objectifs ministériels de surveillance adaptés afin de permettre de bien effectuer cette analyse du risque.

Les territoires de CLSC et de RLS ne sont pas toujours identiques<sup>7</sup>. La situation est différente d'une RSS à une autre ce qui peut nécessiter des ajustements de la part des DSPublique selon leur connaissance fine de l'épidémiologie régionale de la maladie de Lyme et aussi de l'organisation de services médicaux sur leur territoire.

De plus, les experts suggèrent que la PPE puisse être recommandée aux personnes piquées dans le territoire de CLSC où une moyenne de trois cas de maladie de Lyme ou dix cas de maladie de Lyme par 100 000 habitants y ont été acquis, sur une période de trois ans. Cela permettra de s'assurer que le risque élevé persiste.

Enfin, la liste des territoires identifiés pour l'application de la PPE serait transmise aux DSPublique avant sa publication afin qu'elles la vérifient et l'ajustent au besoin. Elles pourront ensuite retirer ou ajouter quelques municipalités.

Cette proposition a fait l'objet d'un large consensus au sein du groupe d'experts.

---

<sup>7</sup> Actuellement, le Québec compte 93 RLS et 166 territoires de CLSC. Dans certaines régions (1, 2, 5 et 15) un territoire de CLSC correspond à un RLS. Pour les régions 7, 8 et 9, 75 % des RLS correspondent au territoire de CLSC; cette proportion est de 50 % pour les régions 4, 11 et 12 tandis que dans les régions 3, 6, 13 et 16, cette proportion va de 0 % à 44 %.

## 5.2 Critère 1 : visant l'identification de la tique

---

Les constats des experts rapportés sur ce critère laissent à penser que son respect dans le contexte québécois est complexe. L'identification de la tique n'est pas simple et l'examen à l'œil nu ne permet pas l'identification de l'espèce *Ixodes scapularis*. De nombreux patients se présentent en consultation avec une histoire de piqûre de tique sans avoir la tique avec eux. Dans ces cas, le professionnel de la santé peut en questionnant le patient, tenter d'établir la plausibilité que ce soit une tique.

Après leurs échanges, les experts suggèrent que la formation des professionnels de la santé soit adaptée selon leur lieu de pratique (région endémique ou non endémique), ce qui permettrait une meilleure application de ce critère au Québec.

L'élaboration d'un plan de formation est à privilégier pour mieux identifier les professionnels de la santé à former et planifier les activités pour répondre adéquatement à leurs besoins. Il existe déjà des outils pour aider les professionnels à identifier une tique (ex : application mobile des CDC, etc.) qui gagneraient à être diffusés dans le réseau québécois de la santé.

Une meilleure connaissance des cliniciens sur les espèces de tiques qui circulent au Québec est un élément essentiel, notamment les tendances annuelles des proportions des tiques d'origine humaine récoltées qui sont des *Ixodes scapularis*. Par exemple, dans le sud de l'Ontario, 90 % des tiques d'origine humaine récoltées sont des *Ixodes scapularis* (Lyme disease enhanced surveillance working group, 2016), ce qui rend l'identification de l'espèce de la tique par le clinicien moins critique.

De plus, pour aider les technologistes de laboratoire, le LSPQ offre une formation sur l'identification des tiques. L'intérêt pour cette formation est croissant et permettra d'augmenter la capacité des laboratoires du réseau à identifier les tiques d'importance médicale. Le LSPQ développe actuellement un guide interactif d'identification des tiques les plus couramment retrouvées au Québec qui sera disponible sous peu.

## 5.3 Critère 2 : visant le nombre d'heures où la tique est restée accrochée à la peau et à son niveau d'engorgement

---

Les constats sur ce critère laissent à penser qu'il est difficile d'évaluer le nombre d'heures que la tique est restée accrochée à l'humain notamment lors d'une exposition prolongée dans une zone à risque (ex. travailleurs forestiers) et/ou lors d'expositions répétées (ex. amateurs de plein air).

Sans remettre en question les évidences scientifiques sur le risque de transmission de la maladie consécutif au temps que la tique est restée accrochée à la peau, les experts suggèrent de réduire le nombre d'heures d'attachement de 36 h à  $\geq 24$  h, comme le font déjà d'autres juridictions en Ontario (Leeds, Grenville et Lanark District Health Unit, 2015) et dans l'État du Maine aux États-Unis (Maine CDC, 2013). Ceci permettrait au patient et au clinicien de trouver plus facilement des repères pour identifier le nombre d'heures que la tique est restée accrochée.

## 5.4 Critère 3 : visant le délai entre le retrait de la tique et l'administration de la PPE

---

Les constats répertoriés sur ce critère laissent à penser qu'il n'est pas problématique pour le professionnel de la santé. Il s'agit d'un critère solide à condition que le patient soit adéquatement informé, qu'il consulte à temps et qu'il ait accès à un professionnel de la santé sans dépasser le délai de 72 heures. Les experts suggèrent d'ailleurs que ce critère facilement vérifiable soit le premier à être considéré par le clinicien chez un patient piqué par une tique dans une zone à risque. Les régions où l'accessibilité aux soins pour des conditions non urgentes comme une piqûre de tique est un enjeu pourraient envisager une organisation de services permettant, par exemple, de déléguer les actes à d'autres professionnels de la santé de leurs territoires, de déployer une ordonnance collective afin de s'assurer de l'accessibilité à la prophylaxie et de développer un corridor de service permettant de référer au médecin certains cas particuliers (ex. : patients pour qui la doxycycline est contre-indiquée, patient présentant des symptômes).

## 5.5 Critère 4 : visant les contre-indications à la doxycycline

---

La doxycycline est contre-indiquée chez les enfants de moins de 8 ans en raison de données démontrant la présence de taches dentaires et d'hypoplasie de l'émail des dents permanentes chez les enfants traités avec des antibiotiques de la famille des tétracyclines. L'administration de tétracyclines pendant l'odontogénèse se produisant entre 0 et 8 ans a été associée à des taches dentaires jaunes, vertes ou brunâtres chez 23-92 % des enfants (Shwachman *et al.*, 1958; Wallman *et al.*, 1962, Swallow *et al.*, 1967, Conchie *et al.*, 1970, Rebich *et al.*, 1983). Il est important de noter cependant que la doxycycline a été commercialisée plus tardivement et qu'elle se lie moins au calcium que les autres tétracyclines. Certaines études portant sur la doxycycline et réalisées chez des petits nombres de patients n'ont pas mis en évidence ces effets secondaires rapportés avec les autres tétracyclines (Todd *et al.*, 2015, Volovitz *et al.*, 2007, Lochary *et al.*, 1998). En attente de données supplémentaires et en considérant les risques et bénéfices, il demeure prudent de ne pas administrer de doxycycline chez les enfants de moins de 8 ans.

La doxycycline est contre-indiquée pendant la grossesse car elle gêne la calcification du squelette chez le fœtus et peut provoquer des troubles de l'ossification et une hypoplasie de l'émail dentaire de l'enfant à naître. La doxycycline est aussi contre-indiquée chez les femmes qui allaitent car ce médicament est transmis dans le lait maternel et il cause une décoloration des dents et une réduction de la croissance osseuse chez un nourrisson si sa mère en prend pendant l'allaitement.

## 6 Conclusion

En conclusion, les experts sont d'avis que la prophylaxie postexposition à base de doxycycline peut être offerte pour prévenir la maladie de Lyme au Québec aux personnes piquées par une tique lorsque l'ensemble des critères suivants sont réunis :

- Le délai entre le retrait d'une tique et le début de la PPE ne dépasse pas 72 h;
- La tique est restée accrochée à la peau pendant 24 h ou plus;
- Il n'y a pas de contre-indication à la doxycycline;
- Le patient a été piqué dans une des zones géographiques identifiées.

Ces conditions sont reprises dans un algorithme décisionnel (annexe 1) qui a été élaboré pour les professionnels de la santé œuvrant en première ligne. Cet outil pourrait être mis à jour annuellement sur la base des résultats de surveillance de l'année précédente et entériné par les DSPublique des régions concernées avant d'être diffusé au réseau de la santé tôt en début de saison des tiques.

Des ajustements sur l'obtention des résultats de surveillance acarologique (identification des tiques et présence des agents pathogènes) par l'INSPQ seront possiblement nécessaires afin de faciliter l'analyse et la diffusion des résultats à temps<sup>8</sup> pour soutenir la décision clinique sur la base d'une analyse de risque adéquat.

De plus, les experts suggèrent que la prévention de la maladie de Lyme soit basée sur une approche multistratégique offrant une panoplie d'interventions adaptées aux différentes réalités épidémiologiques de chacune des RSS. L'émergence de la maladie de Lyme ne concerne pour le moment que certaines régions du Québec, mais la dispersion des tiques et les déplacements de plus en plus fréquents de la population auront un impact sur le nombre de personnes exposées aux piqûres des tiques dans le futur. Dans ce contexte, il sera important de bien informer la population et les professionnels de la santé sur les zones à risque d'acquisition de la maladie de Lyme au Québec et sur les mesures à prendre pour se protéger et pour éviter l'acquisition de la maladie lors d'une exposition significative (incluant la consultation à un professionnel de la santé). Ceci sera d'autant plus important dans le contexte où l'épidémiologie de la maladie de Lyme évolue année après année.

---

<sup>8</sup> Les épreuves de détection moléculaire réalisées par le Laboratoire de microbiologie de l'Agence de la santé publique du Canada à Winnipeg pourraient être un enjeu pour respecter cette échéance annuelle, mais le Québec n'a pas de possibilité de contrôle sur ce délai.



## Références

- Agence de la santé publique du Canada (ASPC), 2016. Maladie de Lyme. [EN LIGNE]. Disponible à l'adresse URL : [http://www.canadiensensante.gc.ca/diseases-conditions-maladies-affections/disease-maladie/lyme/professionals-professionnels/index-fra.php?\\_ga=1.191830122.1372662029.1459799037](http://www.canadiensensante.gc.ca/diseases-conditions-maladies-affections/disease-maladie/lyme/professionals-professionnels/index-fra.php?_ga=1.191830122.1372662029.1459799037)). Page consultée le 20 décembre 2016.
- Bratton R. L., Whiteside J. W., Hovan M. J., Engle R. L., & Edwards F. D., (2008, May). Diagnosis and treatment of Lyme disease. In Mayo Clinic Proceedings (Vol. 83, No. 5, pp. 566-571). Elsevier.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2016a. Signs and Symptoms of Untreated Lyme Disease. [EN LIGNE]. Disponible à l'adresse URL : [https://www.cdc.gov/lyme/signs\\_symptoms/index.html](https://www.cdc.gov/lyme/signs_symptoms/index.html). Page consultée le 20 décembre 2016.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2016b. Post-Treatment Lyme Disease Syndrome. [EN LIGNE]. Disponible à l'adresse URL : <https://www.cdc.gov/lyme/postlds/>. Page consultée le 20 décembre 2016.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2015a. Lyme disease transmission. [EN LIGNE]. Disponible à l'adresse URL : <https://www.cdc.gov/lyme/transmission/>. Page consultée le 20 décembre 2016.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2015b. Tickborne diseases of the United States. [EN LIGNE]. Disponible à l'adresse URL : <http://www.cdc.gov/lyme/resources/TickborneDiseases.pdf/>. Page consultée le 20 décembre 2016.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2015c. Lyme disease data tables. [EN LIGNE]. Disponible à l'adresse URL : <http://www.cdc.gov/lyme/stats/tables.html/>. Page consultée le 20 décembre 2016.
- Conchie JM, Munroe JD, Anderson DO. The incidence of staining of permanent teeth by the tetracyclines. *Can Med Assoc J* 1970;103:351-6.
- Eppes S. C., (2003). Diagnosis, treatment, and prevention of Lyme disease in children. *Pediatric Drugs*, 5(6), 363-372.
- Gasmi S., *et al.*, Analysis of the human population bitten by *Ixodes scapularis* ticks in Quebec, Canada: Increasing risk of Lyme disease. *Ticks Tick Borne Dis.* 7. 2016; 1075-1081.
- Hatchette TF, Davis I., Johnston BL., Lyme disease: clinical diagnosis and treatment. *CCDR.* 2014; 40-11:215-231.
- Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), 2014. Proposition d'un programme de surveillance intégré pour la maladie de Lyme et les autres maladies transmises par la tique *Ixodes scapularis* au Québec.
- Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), 2016a. Rapport de surveillance de la maladie de Lyme : année 2015.
- Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), 2016b. Proposition d'un programme de surveillance intégré pour la maladie de Lyme et les autres maladies transmises par la tique *Ixodes scapularis* au Québec - mise à jour 2015. [EN LIGNE]. Disponible à l'adresse URL : <https://www.inspq.qc.ca/publications/2082>. Page consultée le 10 février 2017.

Lantos P. M., Charini W. A., Medoff G., Moro M. H., Mushatt D. M., Parsonnet J., & Baker C. J., Final report of the Lyme disease review panel of the Infectious Diseases Society of America. *Clinical infectious diseases*, 2010; 51(1), 1-5.

Leeds, Grenville and Lanark District Health Unit. Ontario. 2015. Lyme disease prophylaxis algorithm for the LG&L area: 2015 update.

Lindsay R., 2016. Lyme disease enhanced surveillance working group de l'Agence de la santé publique du Canada. Record of decision october 12<sup>th</sup>.

Lochary ME *et al.* Doxycycline and staining of permanent teeth. *Pediatr Infect Dis j.* 1998;17:429-3.

Maine Center for Disease Control & Prevention. 2013. Infectious disease Epidemiology Program. Lyme disease Post-exposure Prophylaxis. [EN LIGNE]. Disponible à l'adresse URL : <http://www.maine.gov/dhhs/mecdc/infectious-disease/epi/vector-borne/lyme/post-exposure.shtml>. Page consultée le 20 décembre 2016.

Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (MSSS), 2013. La maladie de Lyme : Guide d'intervention du ministère de la Santé et des Services sociaux. [EN LIGNE]. Disponible à l'adresse URL : <http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2013/13-271-01W.pdf>. Page consultée le 10 février 2017.

Nadelman RB., Nowakowski J., Fish D., *et al.*, Prophylaxis with single dose doxycycline for the prevention of Lyme disease after an Ixodes scapularis tick bite. *N Engl J Med* 2001; 345:79–84.

Onyett H.; Société canadienne de pédiatrie, La maladie de Lyme au Canada : un regard sur les enfants *Paediatr Child Health* 2014;19(7):384-88.

Rebich T, Kumar J, Brustman B. The St. Regis environmental health issue: assessment of dental defects. *J Am Dental Assoc.* 1983;106:630-3.

Shwachman H, Fekete E, Kulczycki LL, Foley GE. The effect of long-term antibiotic therapy in patients with cystic fibrosis of the pancreas. *Antibiot Annu* 1958;6:692-9.

Swallow JN, De Haller J, Young WF. Side-effects to antibiotics in cystic fibrosis: dental changes in relation to antibiotic administration. *Arch Dis Child* 1967;42:311-8.

Todd SR *et al.* No visible dental staining in children treated with doxycycline for suspected Rocky Mountain Spotted Fever. *J Pediatr.* 2015 May; 166(5):1246-51.

Volovitz B *et al.* Absence of tooth staining with doxycycline treatment in young children. *Clin Pediatr.* 2007;46:121-6.

Wallman IS, Hilton HB. Teeth pigmented by tetracycline. *Lancet* 1962;1:827-9.

Warshafsky S., *et al.*, Efficacy of antibiotic prophylaxis for the prevention of Lyme disease: an updated systematic review and meta-analysis. *J Antimicrob Chemother* 2010; 65(6): 1137–1144.

Wormser G.P., Dattwyler R. J., Shapiro E. D., Halperin J. J., Steere A. C., Klempner M. S., & Bockenstedt L., The clinical assessment, treatment, and prevention of Lyme disease, human granulocytic anaplasmosis, and babesiosis: clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases*, 2006; 43(9), 1089-1134.

Wormser GP., Ramanathan R., Nowakowski J., *et al.*, Duration of antibiotic therapy for early Lyme disease: a randomized, double-blind, placebo controlled trial. *Ann Intern Med.* 2003; 138(9) : 697-704.

## **Annexe 1**

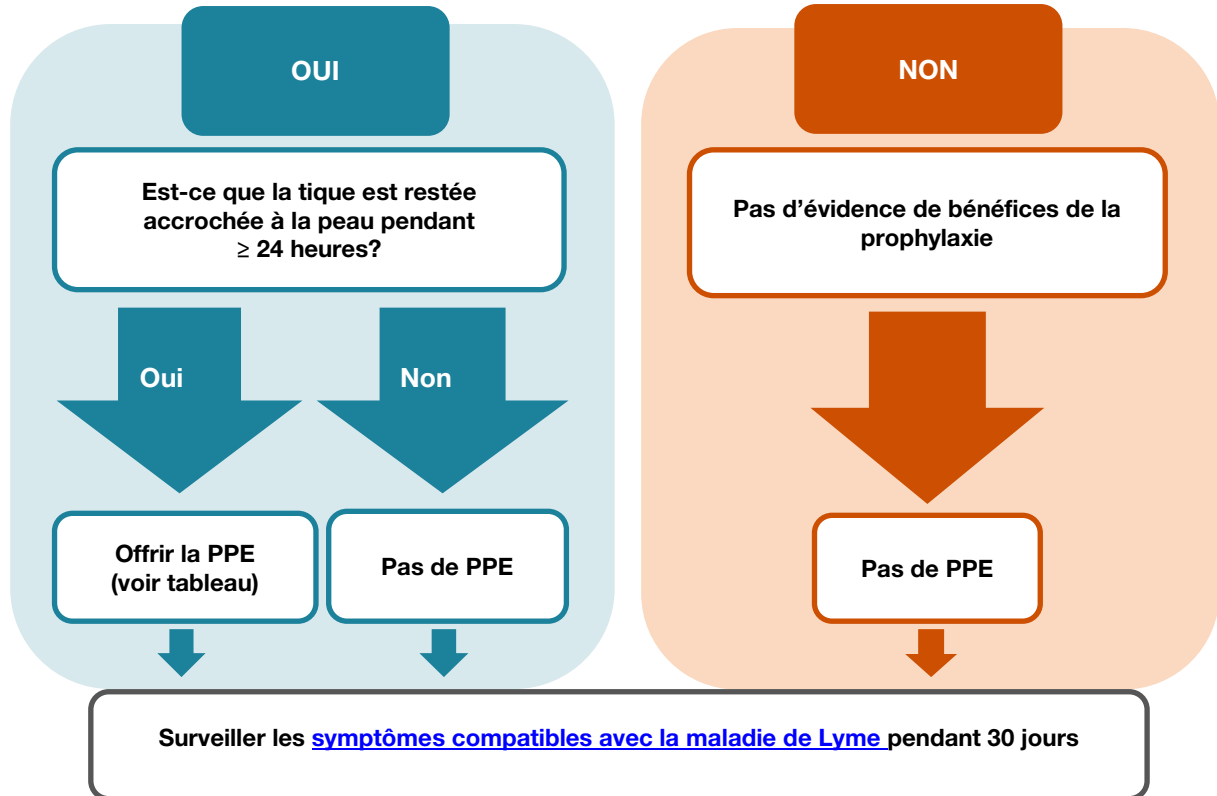
### **Prophylaxie postexposition de la maladie de Lyme : algorithme décisionnel**



## Algorithme d'aide à la décision pour l'administration de la prophylaxie postexposition (PPE) de la maladie de Lyme

Dans le cas d'un patient asymptomatique avec une histoire de piqûre de tique survenue dans un [secteur géographique visé pour la PPE](#)

Est-ce que le délai entre le retrait de la tique et la consultation est  $\leq$  à 72 heures?



Âge	Prophylaxie recommandée	Contre-indications*
> 12 ans	Doxycycline Dose unique de 200 mg	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grossesse</li> <li>▪ Allaitement</li> <li>▪ Allergie ou sensibilité à la doxycycline</li> <li>▪ Enfants de moins de 8 ans</li> </ul>
8 à 12 ans	Doxycycline Total de 4 mg/kg/jour divisé en 2 doses pendant un jour (maximum 100 mg/dose)	

\* Il est suggéré d'observer les symptômes compatibles avec la maladie de Lyme pendant 30 jours et de traiter avec l'amoxicilline si des symptômes de la maladie de Lyme se manifestaient.

## Liste de zones (territoire de CLSC ou municipalités) où la PPE de la maladie de Lyme peut être recommandée

Municipalités Nom connu	Municipalités (MAMROT)	CLSC	RSS
Abercorn	Abercorn	Cowansville-Farnham-Bedford	<b>Estrie</b>
L'Ange-Gardien	Ange-Gardien	Cowansville-Farnham-Bedford	<b>Estrie</b>
Saint-Ange-Gardien	Ange-Gardien	Cowansville-Farnham-Bedford	<b>Estrie</b>
Bedford	Bedford	Cowansville-Farnham-Bedford	<b>Estrie</b>
Bedford (Ct)	Bedford (Ct)	Cowansville-Farnham-Bedford	<b>Estrie</b>
Bolton-Ouest	Bolton-Ouest	Cowansville-Farnham-Bedford	<b>Estrie</b>
Brigham	Brigham	Cowansville-Farnham-Bedford	<b>Estrie</b>
Brome	Brome	Cowansville-Farnham-Bedford	<b>Estrie</b>
Bromont	Bromont	Granby-Shefford-Bromont	<b>Estrie</b>
Cowansville	Cowansville	Cowansville-Farnham-Bedford	<b>Estrie</b>
Dunham	Dunham	Cowansville-Farnham-Bedford	<b>Estrie</b>
East Farnham	East Farnham	Cowansville-Farnham-Bedford	<b>Estrie</b>
Rainville	Farnham	Cowansville-Farnham-Bedford	<b>Estrie</b>
Farnham	Farnham	Cowansville-Farnham-Bedford	<b>Estrie</b>
Frelighsburg	Frelighsburg	Cowansville-Farnham-Bedford	<b>Estrie</b>
Granby	Granby	Granby-Shefford-Bromont	<b>Estrie</b>
Lac-Brome	Lac-Brome	Cowansville-Farnham-Bedford	<b>Estrie</b>
Notre-Dame-de-Stanbridge	Notre-Dame-de-Stanbridge	Cowansville-Farnham-Bedford	<b>Estrie</b>
Pike River	Pike River	Cowansville-Farnham-Bedford	<b>Estrie</b>
Roxton Pond	Roxton Pond	Granby-Shefford-Bromont	<b>Estrie</b>
Saint-Alphonse-de-Granby	Saint-Alphonse-de-Granby	Granby-Shefford-Bromont	<b>Estrie</b>
Philipsburg	Saint-Armand	Cowansville-Farnham-Bedford	<b>Estrie</b>
Saint-Armand	Saint-Armand	Cowansville-Farnham-Bedford	<b>Estrie</b>
Sainte-Brigide-d'Iberville	Sainte-Brigide-d'Iberville	Cowansville-Farnham-Bedford	<b>Estrie</b>
Sainte-Cécile-de-Milton	Sainte-Cécile-de-Milton	Granby-Shefford-Bromont	<b>Estrie</b>
Sainte-Sabine	Sainte-Sabine	Cowansville-Farnham-Bedford	<b>Estrie</b>
Saint-Ignace-de-Stanbridge	Saint-Ignace-de-Stanbridge	Cowansville-Farnham-Bedford	<b>Estrie</b>

## Liste de zones (territoire de CLSC ou municipalités) où la PPE de la maladie de Lyme peut être recommandée (suite)

Municipalités noms connus	Municipalités (MAMROT)	CLSC	RSS
Saint-Joachim-de-Shefford	Saint-Joachim-de-Shefford	Granby-Shefford-Bromont	<b>Estrie</b>
Saint-Paul-d'Abbotsford	Saint-Paul-d'Abbotsford	Granby-Shefford-Bromont	<b>Estrie</b>
Shefford	Shefford	Granby-Shefford-Bromont	<b>Estrie</b>
Stanbridge East	Stanbridge East	Cowansville-Farnham-Bedford	<b>Estrie</b>
Stanbridge Station	Stanbridge Station	Cowansville-Farnham-Bedford	<b>Estrie</b>
Sutton	Sutton	Cowansville-Farnham-Bedford	<b>Estrie</b>
Warden	Warden	Granby-Shefford-Bromont	<b>Estrie</b>
Waterloo	Waterloo	Granby-Shefford-Bromont	<b>Estrie</b>
Acton Vale	Acton Vale	Acton	<b>Montérégie</b>
Akwesasne	Akwesasne	Haut-Saint-Laurent	<b>Montérégie</b>
Beloil	Beloil	Saint-Bruno - Beloil - Saint-Hilaire	<b>Montérégie</b>
Béthanie	Béthanie	Acton	<b>Montérégie</b>
Dundee	Dundee	Haut-Saint-Laurent	<b>Montérégie</b>
Elgin	Elgin	Haut-Saint-Laurent	<b>Montérégie</b>
Franklin	Franklin	Haut-Saint-Laurent	<b>Montérégie</b>
Godmanchester	Godmanchester	Haut-Saint-Laurent	<b>Montérégie</b>
Havelock	Havelock	Haut-Saint-Laurent	<b>Montérégie</b>
Hemmingford	Hemmingford	Les Jardins-de-Napierville	<b>Montérégie</b>
Henryville	Henryville	Saint-Jean-sur-Richelieu - Saint-Luc	<b>Montérégie</b>
Hinchinbrooke	Hinchinbrooke	Haut-Saint-Laurent	<b>Montérégie</b>
Howick	Howick	Haut-Saint-Laurent	<b>Montérégie</b>
Huntingdon	Huntingdon	Haut-Saint-Laurent	<b>Montérégie</b>
Iberville	Saint-Jean-sur-Richelieu	Saint-Jean-sur-Richelieu - Saint-Luc	<b>Montérégie</b>
L'Acadie	Saint-Jean-sur-Richelieu	Saint-Jean-sur-Richelieu - Saint-Luc	<b>Montérégie</b>
Lacolle	Lacolle	Saint-Jean-sur-Richelieu - Saint-Luc	<b>Montérégie</b>
McMasterville	McMasterville	Saint-Bruno - Beloil - Saint-Hilaire	<b>Montérégie</b>

## Liste de zones (territoire de CLSC ou municipalités) où la PPE de la maladie de Lyme peut être recommandée (suite)

Municipalités noms connus	Municipalités (MAMROT)	CLSC	RSS
Mont-Saint-Grégoire	Mont-Saint-Grégoire	Saint-Jean-sur-Richelieu - Saint-Luc	Montérégie
Mont-Saint-Hilaire	Mont-Saint-Hilaire	Saint-Bruno - Beloeil - Saint-Hilaire	Montérégie
Napierville	Napierville	Les Jardins-de-Napierville	Montérégie
Noyan	Noyan	Saint-Jean-sur-Richelieu - Saint-Luc	Montérégie
Ormstown	Ormstown	Haut-Saint-Laurent	Montérégie
Otterburn Park	Otterburn Park	Saint-Bruno - Beloeil - Saint-Hilaire	Montérégie
Roxton	Roxton	Acton	Montérégie
Roxton Falls	Roxton Falls	Acton	Montérégie
Saint Luc	Saint-Jean-sur-Richelieu	Saint-Jean-sur-Richelieu - Saint-Luc	Montérégie
Saint-Alexandre	Saint-Alexandre	Saint-Jean-sur-Richelieu - Saint-Luc	Montérégie
Saint-Anicet	Saint-Anicet	Haut-Saint-Laurent	Montérégie
Saint-Athanase	Saint-Jean-sur-Richelieu	Saint-Jean-sur-Richelieu - Saint-Luc	Montérégie
Saint-Basile-le-Grand	Saint-Basile-le-Grand	Saint-Bruno - Beloeil - Saint-Hilaire	Montérégie
Saint-Bernard-de-Lacolle	Saint-Bernard-de-Lacolle	Les Jardins-de-Napierville	Montérégie
Saint-Blaise-sur-Richelieu	Saint-Blaise-sur-Richelieu	Saint-Jean-sur-Richelieu - Saint-Luc	Montérégie
Saint-Bruno-de-Montarville	Saint-Bruno-de-Montarville	Saint-Bruno - Beloeil - Saint-Hilaire	Montérégie
Saint-Chrysostome	Saint-Chrysostome	Haut-Saint-Laurent	Montérégie
Saint-Cyprien-de-Napierville	Saint-Cyprien-de-Napierville	Les Jardins-de-Napierville	Montérégie
Sainte-Anne-de-Sabrevois	Sainte-Anne-de-Sabrevois	Saint-Jean-sur-Richelieu - Saint-Luc	Montérégie
Sainte-Barbe	Sainte-Barbe	Haut-Saint-Laurent	Montérégie
Sainte-Christine	Sainte-Christine	Acton	Montérégie
Sainte-Clotilde	Sainte-Clotilde	Les Jardins-de-Napierville	Montérégie
Saint-Édouard	Saint-Édouard	Les Jardins-de-Napierville	Montérégie
Saint-Georges-de-Clarenceville	Saint-Georges-de-Clarenceville	Saint-Jean-sur-Richelieu - Saint-Luc	Montérégie
Saint-Jacques-le-Mineur	Saint-Jacques-le-Mineur	Les Jardins-de-Napierville	Montérégie

## Liste de zones (territoire de CLSC ou municipalités) où la PPE de la maladie de Lyme peut être recommandée (suite)

Municipalités noms connus	Municipalités (MAMROT)	CLSC	RSS
Saint-Jean-Baptiste	Saint-Jean-Baptiste	Saint-Bruno - Beloeil - Saint-Hilaire	<b>Montérégie</b>
Saint-Jean-sur-Richelieu	Saint-Jean-sur-Richelieu	Saint-Jean-sur-Richelieu - Saint-Luc	<b>Montérégie</b>
Saint-Mathieu-de-Beloeil	Saint-Mathieu-de-Beloeil	Saint-Bruno - Beloeil - Saint-Hilaire	<b>Montérégie</b>
Saint-Michel	Saint-Michel	Les Jardins-de-Napierville	<b>Montérégie</b>
Saint-Nazaire-d'Acton	Saint-Nazaire-d'Acton	Acton	<b>Montérégie</b>
Saint-Patrice-de-Sherrington	Saint-Patrice-de-Sherrington	Les Jardins-de-Napierville	<b>Montérégie</b>
Saint-Paul-de-l'Île-aux-Noix	Saint-Paul-de-l'Île-aux-Noix	Saint-Jean-sur-Richelieu - Saint-Luc	<b>Montérégie</b>
Saint-Rémi	Saint-Rémi	Les Jardins-de-Napierville	<b>Montérégie</b>
Saint-Sébastien	Saint-Sébastien	Saint-Jean-sur-Richelieu - Saint-Luc	<b>Montérégie</b>
Saint-Théodore-d'Acton	Saint-Théodore-d'Acton	Acton	<b>Montérégie</b>
Saint-Valentin	Saint-Valentin	Saint-Jean-sur-Richelieu - Saint-Luc	<b>Montérégie</b>
Très-Saint-Sacrement	Très-Saint-Sacrement	Haut-Saint-Laurent	<b>Montérégie</b>
Upton	Upton	Acton	<b>Montérégie</b>
Venise-en-Québec	Venise-en-Québec	Saint-Jean-sur-Richelieu - Saint-Luc	<b>Montérégie</b>

Cette liste a été élaborée sur la base d'un seul critère soit : le territoire de CLSC où une moyenne de trois cas de maladie de Lyme ou dix cas de maladie de Lyme par 100 000 habitants y ont été acquis, sur une période de trois ans. Elle a été transmise aux DSPublique concernées avant sa publication afin qu'elles la vérifient et l'ajustent au besoin.



[www.inspq.qc.ca](http://www.inspq.qc.ca)