

Rapport de surveillance de la maladie de Lyme et des autres maladies transmises par la tique *Ixodes scapularis* au Québec entre 2004 et 2013

Mai 2016

La maladie de Lyme est causée par la bactérie *Borrelia burgdorferi* (*B. burgdorferi*), laquelle est transmise par la tique *Ixodes scapularis* (*I. scapularis*).

Au Québec, la surveillance des cas humains montre une nette progression de la maladie de Lyme : le nombre annuel de cas déclarés est passé de 2 en 2004 à 144 en 2013.

Parmi les autres infections transmises par les tiques, 2 cas de babésiose et 4 cas d'encéphalite de Powassan ont été déclarés depuis 2004[1].

Les résultats du programme de surveillance des tiques effectué par le Laboratoire de santé publique du Québec suggèrent également la progression de l'installation des *I. scapularis* au Québec.

Sommaire

Surveillance acarologique	4
Limites des données de surveillance	6
Références	7

Les résultats des activités de surveillance active, soit les collectes de tiques réalisées sur le terrain, suggèrent aussi l'établissement des tiques *I. scapularis* au Québec.

Surveillance des cas humains

Le principal objectif de la surveillance de la maladie de Lyme et des autres maladies transmises par *I. scapularis* est de suivre leur épidémiologie afin d'orienter les activités préventives[1, 2].

Cette surveillance repose tout d'abord sur la déclaration des cas humains, nécessaire pour documenter les distributions démographique, géographique et saisonnière des cas de maladie de Lyme.

Évolution de la déclaration des cas de maladie de Lyme entre 2004 et 2013

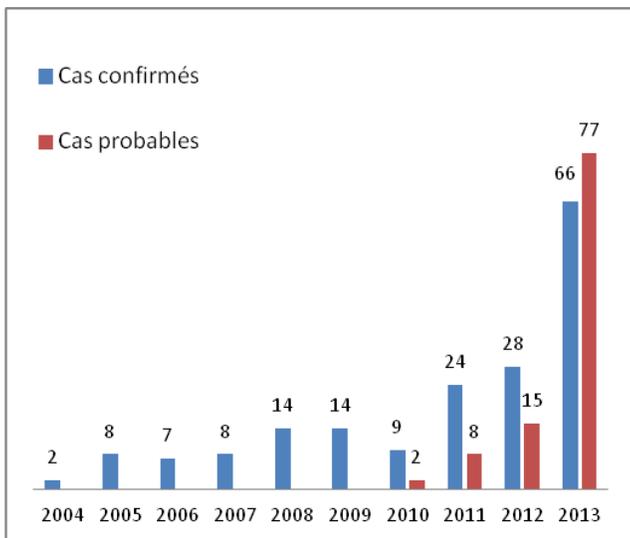
La surveillance des cas humains de la maladie de Lyme au Québec a débuté en novembre 2003 lorsque la maladie est devenue à déclaration obligatoire (MADO) par les médecins et les laboratoires.

Entre janvier 2004 et décembre 2013, 283 cas de maladie de Lyme ont été déclarés à la santé publique au Québec dont 282 cas ont été classés probables ou confirmés alors que cette information était manquante pour l'un des cas. Parmi les cas déclarés, 102 ont acquis leur infections au Québec et 170 l'ont acquis ailleurs. L'information sur le lieu d'acquisition était inconnue pour 11 cas.

Depuis 2004, les principaux lieux d'acquisition de l'infection en dehors du Québec sont les États-Unis (principalement dans les États du Nord-Est, n = 118), ailleurs au Canada (n = 18) et la France (n = 9).

En ce qui concerne la classification des cas, des modifications ont été apportées en 2011 à la définition nosologique de la maladie de Lyme pour y inclure les cas probables[3]. Ainsi, de 2004 à 2010, tous les cas de maladie de Lyme étaient des cas confirmés (figure 1). L'existence dans la base des données MADO de deux cas probables en 2010 constitue donc une donnée aberrante. Un de ces cas avait été déclaré par le Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ) à la suite des résultats positifs pour IgG et IgM. Quant au deuxième cas, il a été déclaré par un médecin et aucun résultat de laboratoire n'est saisi dans la base MADO pour ce cas dont le lieu d'acquisition est la France.

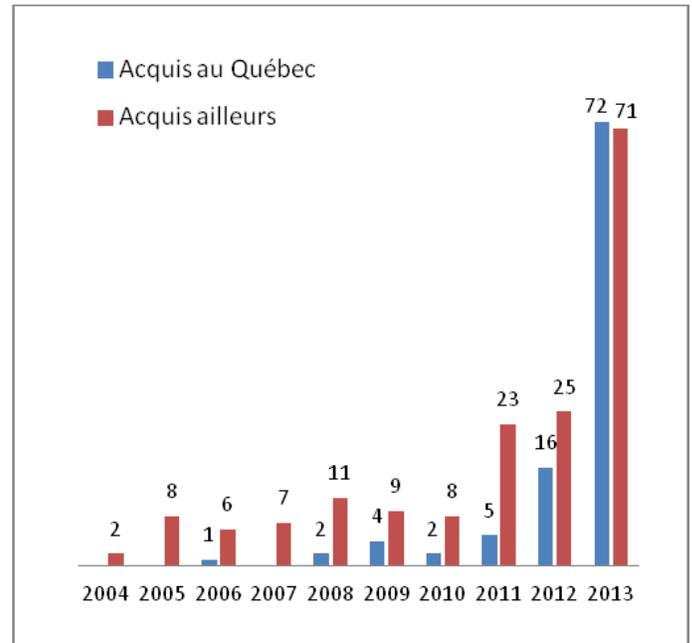
Figure 1 Nombre de cas confirmés et probables de maladie de Lyme déclarés au Québec entre 2004 et 2013



Source : Bureau de surveillance et de vigie, Infocentre du Québec, INSPQ, extraction MADO en date du 25 février 2015.

L'augmentation du nombre de cas déclarés depuis le changement de définition nosologique a particulièrement touché les cas acquis au Québec principalement en Montérégie. Entre 2004 et 2011, seulement 14 des 96 cas déclarés (15 %) avaient acquis leur infection au Québec, alors qu'en 2012 et 2013, cette proportion est respectivement passée à 37 % (16/43), puis à 50 % (72/143) (figure 2).

Figure 2 Nombre de cas de maladie de Lyme selon le lieu d'acquisition (Québec vs hors Québec) déclarés entre 2004 et 2013



Source : Bureau de surveillance et de vigie, Infocentre du Québec, INSPQ, extraction MADO en date du 25 février 2015.

Une comparaison du fichier MADO et du fichier LABO du LSPQ effectuée pour la période 2004-2011 a permis de constater que 96 % des cas identifiés par les laboratoires se trouvaient dans le fichier des MADO. On peut supposer que les quelques dossiers manquants sont associés à des erreurs administratives ou à des cas ne remplissant pas les critères de la définition nosologique[4].

Cas de maladie de Lyme acquis au Québec

Au Québec, le premier cas de maladie de Lyme acquis localement a été déclaré en Estrie en 2006, mais la région probable d'acquisition est demeurée inconnue. Par la suite, deux autres cas ont été déclarés en 2008. Pour l'un de ces cas, le lieu probable d'acquisition de l'infection était la région de la Mauricie et du Centre-du-Québec tandis que pour l'autre, cette information n'était pas disponible.

Dans les années subséquentes, la majorité des cas indigènes ont été acquis en Montérégie, notamment dans le Sud et le Centre-Est de la Montérégie (tableau 1).

Entre 2006 et 2013, sur le total de 102 cas déclarés, 18 cas confirmés et 83 cas probables ont été déclarés comme ayant acquis leur infection au Québec. L'information est inconnue pour un cas.

La répartition géographique des cas s'est élargie en 2013 avec des cas ayant acquis leur infection en Montérégie, en Estrie et dans Lanaudière. En effet, avant 2013, seulement deux régions sociosanitaires (RSS), soit la Montérégie et la Mauricie et Centre-du-Québec, avaient été touchées par la maladie de Lyme et le lieu d'acquisition probable de la maladie était inconnu pour 7 cas.

Il est important de souligner qu'avant 2012, le fichier MADO ne permettait pas de préciser la municipalité d'acquisition de la maladie et peu de directions de santé publique ont corrigé leurs données de façon rétrospective.

Tableau 1 Nombre et pourcentage de cas de maladie de Lyme selon la région sociosanitaire probable d'acquisition de l'infection, pour les années 2006 à 2012, puis en 2013

	2006-2012	2013
Région sociosanitaire	Nombre (%)	Nombre (%)
Mauricie et Centre-du-Québec	2 (7)	0 (0)
Estrie ^(a)	0 (0)	3 (4)
Montréal	0 (0)	0 (0)
Laurentides	0 (0)	0 (0)
Lanaudière	0 (0)	2 (3)
Montérégie	21 (70)	62 (86)
Inconnue	7 (23)	5 (7) ^(b)
Total	30 (100)	72 (100)

^(a) La RSS d'acquisition est inconnue pour le cas déclaré en Estrie en 2006.

^(b) Pour 2/5 cas, il y avait deux RSS probables d'acquisition, la Montérégie et les Laurentides pour un cas et la Montérégie et l'Abitibi-Témiscaminque pour l'autre cas.

Source : Bureau de surveillance et de vigie, Infocentre du Québec, INSPQ, extraction MADO en date du 25 février 2015.

Caractéristiques des cas de maladie de Lyme acquis au Québec

Au total, il y a eu 102 cas acquis au Québec déclarés entre 2006 et 2013. Parmi ces cas, 62 % (n = 63) étaient des hommes et 38 % (n = 39) étaient des femmes. On a donc pu déterminer que les taux d'incidence des cas de maladie de Lyme acquis au Québec varient selon le sexe. Ils sont plus élevés chez les hommes que chez les femmes, et ce, depuis 2006 (tableau 2).

Tableau 2 Nombre et taux d'incidence de cas déclarés de maladie de Lyme acquis au Québec par 100 000 personnes-année, selon le sexe entre 2006 et 2013

	HOMMES		FEMMES	
	Nombre de cas acquis au Québec	Taux d'incidence /100 000 personnes-année	Nombre de cas acquis au Québec	Taux d'incidence /100 000 personnes-année
2006	1	0,03		
2008	2	0,05		
2009	3	0,08	1	0,03
2010	1	0,03	1	0,03
2011	3	0,08	2	0,05
2012	10	0,25	6	0,15
2013	43	1,06	29	0,71

Sources : Bureau de surveillance et de vigilance, Infocentre du Québec, INSPQ, extraction MADO en date du 25 février 2015. Les estimations de population utilisées pour les taux d'incidence proviennent du MSSS (<http://www.informa.msss.gouv.qc.ca/Details.aspx?Id=ZoCuuedJKNw>).

En ce qui concerne les taux d'incidence par âge, l'analyse des années 2012 et 2013 permet d'identifier une concentration des cas dans les groupes d'âge 30-39 ans, 45-49 ans et 55-69 ans. En 2013, ces groupes d'âge affichent des taux d'incidence allant de 1,19 à 1,64 cas par 100 000 personnes-année.

En 2011, une revue des dossiers des cas déclarés aux directions de santé publique entre 2004 et 2010 a permis de connaître les symptômes présentés par ces cas[5]. Parmi les plus fréquents, on notait l'érythème migrant (78 %), la fatigue (64 %), les céphalées (52 %) et la fièvre (47 %). Les troubles musculosquelettiques rapportés étaient l'arthralgie (49 %), la myalgie (46 %) et l'arthrite (20 %). Au moins un symptôme neurologique était observé chez 32 % des cas, incluant la raideur de la nuque (27 %), la paralysie faciale (13 %), la paresthésie (10 %), la méningite (4 %) et la radiculopathie (3 %). Aucun symptôme cardiovasculaire n'a été trouvé[4, 5].

Évolution de la déclaration des cas des autres maladies transmises par la tique *Ixodes scapularis*

La tique de l'espèce *I. scapularis* constitue le principal vecteur de la maladie de Lyme sur la côte Est de l'Amérique du Nord. Elle est aussi un vecteur connu pour la babésiose, l'anaplasmose, l'encéphalite de Powassan et pour d'autres infections[7, 8].

Entre 2004 et 2013, 2 cas de babésiose et 5 cas d'encéphalite de Powassan ont été déclarés par les directions de santé publique au Québec. Toujours entre 2004 et 2013, il y a eu un décès pour chacune des deux maladies nommées ci-dessus. Le lieu d'acquisition était inconnu pour ces deux cas. Il est à noter que l'encéphalite de Powassan peut également être transmise par d'autres vecteurs, tels qu'*Ixodes cookei*.

Aucune information n'est disponible sur le nombre de cas d'anaplasmose déclarés au Québec, car cette maladie n'est pas une MADO.

Surveillance acarologique

Le risque d'acquisition de la maladie de Lyme pour l'humain est associé à l'établissement de populations de tiques¹ positives à *B. burgdorferi* dans un environnement donné[9]. Cet établissement dépend entre autres d'un cycle complexe impliquant des animaux qui servent de réservoirs à la bactérie, en particulier des rongeurs et des animaux hôtes de la tique tels que les rongeurs et le cerf de Virginie². Comme pour d'autres maladies vectorielles, l'humain est un hôte accidentel.

La surveillance acarologique active et passive du vecteur permet de connaître la distribution géographique des tiques et d'identifier la présence de populations établies de tiques *I. scapularis* infectées par *B. burgdorferi*.

¹ On dit qu'une population de tiques est établie si nous avons identifié les trois stades de la tique (larve, adulte, nymphe) par des activités de surveillance active dans une même zone en une seule année. INSPQ, 2014.
² Le cerf de Virginie est un hôte de *Ixodes scapularis*, mais n'est pas un réservoir de la bactérie.

Évolution des données de surveillance passive

Le nombre de tiques soumises au LSPQ depuis 1990 n'a cessé d'augmenter. Cette importante augmentation a entraîné un dépassement des capacités des laboratoires, menant ainsi à l'arrêt de la surveillance des tiques d'origine animale en Montérégie en 2009.

L'établissement du vecteur dans certains secteurs de cette région avait déjà pu être bien documenté dans le cadre d'une étude de terrain en 2007-2008.

Entre 2009 et 2013, plus de 15 000 tiques de diverses espèces ont été reçues au LSPQ, dont plus de la moitié (55 %) étaient des *I. scapularis*. Le LSPQ reçoit les *I. scapularis* à deux moments précis de l'année, ces derniers représentant les grandes périodes d'activité des tiques adultes. Le pic le plus important de réception des

tiques adultes se situe à l'automne (entre octobre et novembre) alors que le deuxième pic se situe au courant du mois de mai. Les nymphes, un stade immature de la tique, sont quant à elles généralement soumises au LSPQ entre mai et août.

Parmi les 8 milliers de tiques *I. scapularis* soumises entre 2009 et 2013, 89 % proviennent du Québec. Soixante-dix-sept (77 %) de ces tiques québécoises ont été prélevées sur des animaux, essentiellement chez des chiens. La proportion de tiques *I. scapularis* d'origine humaine s'est maintenue entre 15 % et 18 % entre 2009 et 2011 et elle a par la suite augmenté pour atteindre 29 % en 2012 et 2013 (tableau 3).

La majorité des tiques soumises étaient des adultes femelles.

Tableau 3 Caractéristiques des tiques soumises au Laboratoire de santé publique du Québec dans le cadre du programme de surveillance passive, entre 2009-2013

Année	Nombre de tiques reçues	Nombre d' <i>I. scapularis</i> reçues (%)	Nombre d' <i>I. scapularis</i> en provenance du Québec (%)	Nombre d' <i>I. scapularis</i> en provenance du Québec selon l'origine (%)		Nombre d' <i>I. scapularis</i> en provenance du Québec selon le stade (%)		Nombre de soumissions multiples d' <i>I. scapularis</i> en provenance du Québec
				Humaine	Animale	Adultes	Nymphes	
2009	2 261	1 115 (49)	979 (88)	146 (15)	829 (85)	972 (99,3)	7 (0,7)	31
2010	2 418	1 048 (43)	936 (89)	163 (18)	763 (82)	933 (99,7)	3 (0,3)	14
2011	3 570	2 105 (60)	1 872 (89)	345 (18)	1 527 (82)	1 863 (99,5)	9 (0,5)	60
2012	3 073	1 627 (53)	1 516 (93)	423 (29)	1 060 (71)	1 506 (99,3)	10 (0,7)	42
2013	3 868	2 472 (64)	2 182 (88)	633 (29)	1 560 (71)	2 127 (97)	55 (3)	55
Total	15 190	8 367 (55)	7 485 (89)	1 710 (23)	5 739 (77)	7 401 (99)	84 (1)	201

Source : Laboratoire de santé publique du Québec, extraction des données en surveillance passive 2009-2013.

Le nombre de soumissions multiples (plusieurs tiques retrouvées sur un même animal ou un même humain) a augmenté graduellement au fil des années au Québec, passant de 30 en 2009 à 55 en 2013.

En ce qui concerne les soumissions de nymphes, une augmentation importante a été observée en 2013 par rapport aux années antérieures et plus de 90 % d'entre elles étaient d'origine humaine. Dans la littérature, l'augmentation du nombre de nymphes était corrélée à une augmentation du nombre de cas humains à l'échelle des comtés dans l'État du Maine aux États-Unis[10].

À noter que les larves, qui constituent le premier stade de la tique, ne sont généralement pas soumises au LSPQ dans le cadre de la surveillance passive puisqu'elles piquent habituellement des animaux de petite taille (souris, petits rongeurs) et rarement l'humain.

La détection moléculaire réalisée sur les *I. scapularis* qui proviennent du Québec montre que la proportion des tiques *I. scapularis* positives pour *B. burgdorferi* a augmenté entre 2009 et 2013 au Québec, passant de 14 % à 16 %. La proportion des tiques *I. scapularis* positives pour *A. phagocytophilum* est quant à elle demeurée faible (1-2 %) et relativement stable sur cette

même période. La présence de *B. microti* n'a été testée qu'à partir de 2013 et aucune tique porteuse de ce pathogène n'a été identifiée au cours de cette même année.

Entre 2009 et 2013, les tiques d'origine humaine ont été principalement retrouvées dans des municipalités de la Montérégie, où des cas humains de maladie de Lyme ont également été déclarés. Toutefois, des tiques ont aussi été retrouvées dans plusieurs autres régions sociosanitaires du Québec et certaines étaient infectées par *B. burgdorferi*.

Surveillance active

La surveillance active des tiques est basée sur la méthode de la flanelle standardisée. Il s'agit d'un échantillonnage par filet qui consiste à faire traîner sur le sol forestier un tissu en flanelle d'un mètre carré pour collecter les tiques[11].

Des activités de surveillance active des tiques *I. scapularis* ont été menées conjointement par l'Institut national de santé publique, l'Agence de la santé publique du Canada, le ministère de la Santé et des Services sociaux et la Direction de santé publique de la Montérégie depuis 2007. Ces activités ont permis d'identifier un total de 13 sites où étaient présents les 3 stades des tiques *I. scapularis* entre 2007 et 2012. La majorité de ces sites se trouvent en Montérégie, mais également en Estrie et dans la Mauricie et le Centre-du-Québec[1, 12, 13]. Les résultats de ces activités sont présentés dans l'avis scientifique intitulé *Proposition d'un programme de surveillance intégré pour la maladie de Lyme et les autres maladies transmises par la tique I. scapularis au Québec* qui a été publié en 2014[1].

Limites des données de surveillance

L'interprétation des données de surveillance de la maladie de Lyme demande de considérer certaines limites.

L'augmentation du risque infectieux dû à l'établissement progressif des tiques sur le territoire québécois, la plus grande sensibilisation des médecins et de la population à la problématique de la maladie de Lyme ainsi que le changement de la définition nosologique apporté en 2011 ont eu un impact réel, mais difficile à quantifier sur le nombre de cas déclarés de maladie de Lyme.

On constate aussi une forte concentration des cas dans la région de la Montérégie. Cela peut notamment s'expliquer par le fait que, depuis juin 2010, la Direction de santé publique de cette région demande aux médecins du territoire de leur signaler toute personne avec un érythème migrant et ayant eu une exposition significative aux tiques dans le mois précédent, même sans résultat de sérologie positive pour *B. burgdorferi*. Les cas d'érythème signalés sont enquêtés et classés dans le registre MADO s'ils remplissent les critères de la définition nosologique de cas probable, c'est-à-dire érythème migrant observé par un médecin chez une personne ayant séjourné dans une zone où la maladie de Lyme est endémique[4]. De plus, l'élaboration par la Direction de santé publique de la Montérégie de ses propres critères, distincts de ceux utilisés par le reste du Québec, pour déterminer les municipalités endémiques dans la région a probablement eu un impact sur le nombre des cas de maladie de Lyme déclarés dans cette région.

Il est possible que d'autres régions appliquent différemment la notion d'endémicité et que cela ait un impact sur le nombre de cas déclarés. Il serait donc souhaitable d'harmoniser les définitions à utiliser afin d'améliorer la qualité de la surveillance de cette maladie.

En ce qui a trait à la surveillance passive, elle doit elle aussi être interprétée avec prudence, car elle repose sur un programme de surveillance volontaire auquel participent les cliniques vétérinaires et les laboratoires de microbiologie du Québec. Ceci peut entraîner une sur- ou une sous-représentation des régions selon la sensibilisation des professionnels concernés et les

connaissances de la problématique des différents participants.

Finalement, autant la surveillance humaine qu'acarologique présentent des limites lorsque déployées seules. Ainsi, l'importance d'assurer une continuité dans la surveillance intégrée (humaine, acarologique active et passive) de la maladie de Lyme s'avère indéniable. Par ailleurs, il importe également de réévaluer périodiquement les objectifs de cette surveillance intégrée et son déploiement.

Références

1. Ferrouillet C, Fortin A, Milord F, *et al.* 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; 2014.
2. Ogden NH, Koffi JK, Pelcat Y, Lindsay LR. Risque environnemental pour la maladie de Lyme dans l'Est et le Centre du Canada: un sommaire d'informations récentes en matière de surveillance. *RMTC* 2014; 40-5.
3. Ministère de la santé et des services sociaux (MSSS), 2015. Définitions nosologiques pour les maladies infectieuses, 10^e Édition. [EN LIGNE]. Disponible à l'adresse URL : <http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2015/15-268-02W.pdf>. Page consultée le 10 novembre 2015.
4. Milord F. Communication personnelle, 2015.
5. Khodaveisi M. 2012. Épidémiologie de la maladie de Lyme au Québec de 2004 à 2010. Mémoire de maîtrise. Université de Sherbrooke. 111 pages.
6. Barbour AG, Fish D. *The biological and social phenomenon of Lyme disease*. *Science* 1993; 260(5114):1610-1616.
7. Krause PJ, Narasimhan S, Wormser GP, *et al.* *Human Borrelia miyamotoi infection in the United States*. *N Engl J Med* 2013; 368(3):291-293.
8. Pritt BS, Sloan LM, Johnson DK, *et al.* *Emergence of a new pathogenic Ehrlichia species, Wisconsin and Minnesota, 2009*. *N Engl J Med* 2011; 365(5):422-429.
9. Diuk-Wasser MA, Hoen AG, Cislo P, *et al.* *Human risk of infection with Borrelia burgdorferi, the Lyme disease agent, in eastern United States*. *Am J Trop Med Hyg* 2012; 86(2):320-327
10. Rand PW, Lacombe EH, Dearborn R, Cahill B, Elias S, Lubelczyk CB, Beckett GA, Smith RP Jr. 2007. *Passive Surveillance in Maine, an Area Emergent for Tick-Borne Diseases*. *Journal of Medical Entomology*, 44(6):1118-1129.
11. Ogden NH, Koffi JK, Lindsay LR. Évaluation d'un test de dépistage devant servir à déterminer le risque de la maladie de Lyme. *RMTC* 2014; 40-5.
12. Nguon S, Milord F, Ogden NH, *et al.* Étude épidémiologique sur les zoonoses transmises par les tiques dans le sud-ouest du Québec-2007. Institut national de santé publique du Québec. 2010.
13. Nguon S, Milord F, Ogden NH, *et al.* Étude épidémiologique sur les zoonoses transmises par les tiques dans le sud-ouest du Québec-2008. Institut national de santé publique du Québec. 2010.

Rapport de surveillance de la maladie de Lyme et des autres maladies transmises par la tique *Ixodes scapularis* au Québec entre 2004 et 2013

AUTEURS

Alejandra Irace-Cima, M.D., M. Sc., F.R.C.P.C.
Ariane Adam-Poupart, Ph. D.
Najwa Ouhoummane, Ph. D.
François Milord, M.D., M. Sc., F.R.C.P.C.
Direction des risques biologiques et de la santé au travail
Karine Thivierge, Ph. D.
Laboratoire de santé publique du Québec
Institut national de santé publique du Québec

AVEC LA COLLABORATION DE

Patrick Leighton, Ph. D.
Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal
Nicholas Ogden, B.V.Sc., Ph. D.
Agence de santé publique du Canada
Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal

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.

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

Dépôt légal – 3^e trimestre 2016
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISBN : 978-2-550-76416-8 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2016)

N° de publication : 2160