

Quelques maladies transmissibles par voie aérienne dans la région sociosanitaire de l'Estrie

LES MALADIES TRANSMISSIBLES PAR VOIE AÉRIENNE

Les maladies transmissibles par voie aérienne (MTVA) regroupent les maladies transmises d'humain à humain par contact (sécrétions) ou par voie aérienne (aérosol ou microgouttelettes)⁽¹⁾. Parmi les MTVA qui ne sont pas évitables par la vaccination, cinq sont des maladies à déclaration obligatoire (MADO) :

- les infections invasives à streptocoque du groupe A;
- la légionellose;
- la lèpre;
- le syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS);
- la tuberculose.

La lèpre et le SRAS sont extrêmement rares. Seul un cas de lèpre a été déclaré en Estrie^a dans les 15 dernières années et la maladie avait été acquise en République dominicaine.

Le présent bulletin traitera donc des trois autres MTVA à déclaration obligatoire plus fréquemment rencontrées.

LES INFECTIONS INVASIVES À STREPTOCOQUE DU GROUPE A

Le streptocoque du groupe A est une bactérie naturellement présente dans la sphère oropharyngée de certains individus appelés porteurs sains, car ils ne développent pas de symptôme. Cependant, cette bactérie peut être responsable de nombreuses infections, notamment des infections⁽²⁾ :

- des voies respiratoires supérieures (ex. : pharyngite, otite, sinusite, etc.) et parfois inférieures (ex. : pneumonie);
- de la peau et des tissus mous (ex. : impétigo, érysipèle, cellulite);
- en postpartum (ex. : endométrite).

Toutefois, seules les infections invasives sont à déclaration obligatoire. On parle d'infection invasive lorsque la bactérie est isolée d'un site normalement stérile (sang, liquide céphalo-rachidien, liquide articulaire). Les manifestations cliniques des infections invasives à streptocoque du groupe A sont donc très variées, en général graves, et peuvent comprendre :

- méningite;
- arthrite septique;
- fasciite, myosite nécrosante ou gangrène;
- pneumonie;
- choc toxique streptococcique.

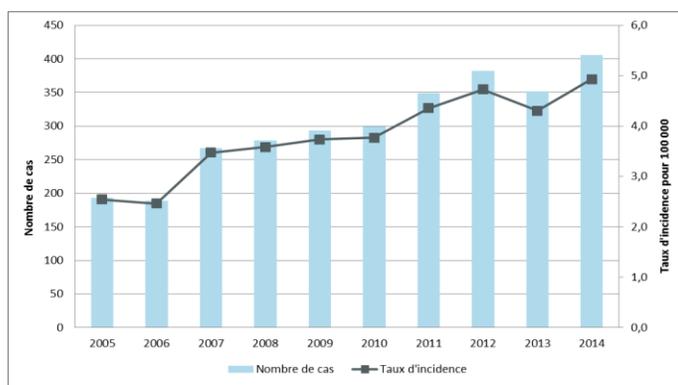
La porte d'entrée de ces infections est souvent la peau, via une plaie, une lésion cutanée, ou un traumatisme mineur⁽²⁾. La varicelle augmente également le risque de contracter cette maladie.

^a Dans l'ensemble du présent bulletin, il est question de la région sociosanitaire de l'Estrie, telle que déterminée par le nouveau découpage territorial instauré par la Loi modifiant l'organisation et la gouvernance du réseau de la santé et des services sociaux, notamment par l'abolition des agences régionales. Toutes les données présentées incluent donc les territoires des réseaux locaux de services de la Haute-Yamaska et de la Pommeraie.

Épidémiologie

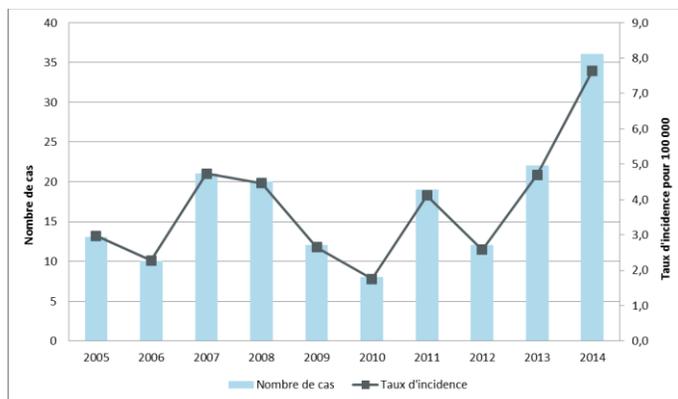
Les infections invasives à streptocoque du groupe A sont les plus fréquentes des MTVA à déclaration obligatoire. Dans les dix dernières années, un peu plus de 3 000 cas ont été déclarés aux directions de santé publique du Québec, variant de 188 (2006) à 405 (2014) cas par an. Le nombre de cas déclarés et le taux d'incidence de ces infections augmentent régulièrement. Ce dernier a presque doublé en dix ans (Figure 1).

Figure 1
Nombre et taux d'incidence des infections invasives à streptocoque du groupe A, Québec, 2005 à 2014



En Estrie, 173 cas d'infections invasives à streptocoque du groupe A ont été déclarés dans les dix dernières années, variant de 8 (2010) à 36 (2014) (Figure 2). À l'instar de l'ensemble de la province, le taux d'incidence de ces infections est globalement à la hausse. L'âge médian des cas est d'environ 45 ans, variant de moins d'un an à 98 ans. Environ 53 % sont des hommes.

Figure 2
Nombre et taux d'incidence des infections invasives à streptocoque du groupe A, Estrie, 2005 à 2014



Sur les 139 cas pour lesquels l'information est connue, les manifestations cliniques les plus souvent rencontrées sont les suivantes :

- érysipèle ou cellulite (environ 28 % des cas);
- bactériémie sans foyer infectieux détecté (21 % des cas);
- pneumonie ou autre manifestation pulmonaire (environ 20 % des cas);
- fasciite ou myosite nécrosante (11 % des cas).

De plus, trois cas de méningite ont été enregistrés.

Les conséquences d'une infection invasive à streptocoque du groupe A sont souvent graves. Ainsi, la moitié des cas recensés dans les dix dernières années en Estrie et pour lesquels l'information est connue ont dû être hospitalisés aux soins intensifs. Environ le quart des cas a subi un choc toxique. Un peu moins de 10 % des cas sont décédés à la suite de l'infection, soit 16 décès au total.

En 2014, le taux d'incidence des infections invasives à streptocoque du groupe A est statistiquement plus élevé en Estrie qu'au Québec (7,6/100 000 contre 4,9/100 000). Cela contraste avec les années précédentes au cours desquelles le taux d'incidence estrien était soit inférieur (années 2010 et 2012), soit comparable au Québec.

Tous les réseaux locaux de service (RLS) de la région ont déclaré des cas pendant les dix dernières années (Tableau 1). De plus, 40 % des cas proviennent du RLS de Sherbrooke. Cependant, aucun RLS ne se distingue statistiquement du reste de l'Estrie par un taux d'incidence inférieur ou supérieur.

Tableau 1
Nombre de cas déclarés d'infection invasive à streptocoque du groupe A par RLS, proportion des cas et proportion de la population, Estrie, 2005 à 2014

RLS	Nombre de cas	Proportion des cas (%)	Proportion de la population estrienne (%)
La Pommeraie	15	8,7	11,3
Haute-Yamaska	35	20,2	20,7
Memphrémagog	17	9,8	10,5
Coaticook	4	2,3	4,1
Sherbrooke	69	39,9	33,9
Val-Saint-François	13	7,5	6,5
Asbestos	5	2,9	3,2
Haut-Saint-François	8	4,6	4,8
Granit	7	4,0	4,9
TOTAL ESTRIE	173	100	100

Les personnes vulnérables

Les personnes présentant les conditions suivantes sont plus vulnérables face au streptocoque de groupe A⁽²⁾:

- âge ≥ 65 ans;
- maladies chroniques (maladie cardiaque, diabète, cancer, maladie pulmonaire chronique);
- immunosuppression (dont infection par le VIH et utilisation de stéroïdes à haute dose);
- usage de drogues injectables;
- abus d'alcool;
- varicelle;
- lésion cutanée.

Ainsi, environ 80 % des cas d'infections invasives à streptocoque du groupe A survenus entre 2005 et 2014 dans la région présentaient des conditions sous-jacentes précédentes.

Les mesures préventives

Il n'existe pas de vaccin pour cette maladie.

Hormis le contrôle, lorsque possible, des conditions de vulnérabilité mentionnées précédemment, la principale mesure de prévention des infections invasives à streptocoque du groupe A est de traiter adéquatement toute porte d'entrée, comme une plaie cutanée, une angine à streptocoque, etc.

Le rôle de la Santé publique

À la suite de la déclaration d'un cas d'infection invasive à streptocoque du groupe A par un médecin ou un laboratoire, la Santé publique mène systématiquement une enquête épidémiologique. Afin d'éviter la propagation de l'infection invasive, les personnes ayant été en contact étroit avec un cas confirmé ou probable sont rejointes et une prophylaxie antibiotique leur est proposée.

De plus, la Santé publique s'assure en particulier de l'application des mesures de contrôle des infections lorsque le cas est hospitalisé, lorsqu'il vit en centre d'hébergement et de soins de longue durée (CHSLD) ou lorsqu'il s'agit d'un enfant ou d'un adulte fréquentant une garderie ou un centre de la petite enfance (CPE)⁽²⁾.

LA TUBERCULOSE

La tuberculose est une maladie infectieuse causée par une mycobactérie du complexe *Mycobacterium tuberculosis*. Au Québec, la tuberculose active est une maladie à déclaration obligatoire. C'est également la seule MADO à traitement obligatoire, c'est-à-dire qu'une personne atteinte de tuberculose ne peut refuser de se faire traiter.

Les symptômes de la maladie les plus fréquents sont : la fièvre, une toux chronique qui dure plus de trois semaines, une fatigue importante, une perte d'appétit, des sueurs nocturnes et une perte de poids⁽³⁾.

Les personnes ayant une tuberculose pulmonaire active transmettent l'infection lorsqu'elles toussent, éternuent, crachent ou chantent, produisant ainsi des aérosols qui contiennent la mycobactérie. Ces aérosols restent en suspension dans l'air. En s'asséchant, ils deviennent des microgouttelettes qui peuvent, une fois inhalées, se déposer dans les alvéoles pulmonaires⁽⁴⁾.

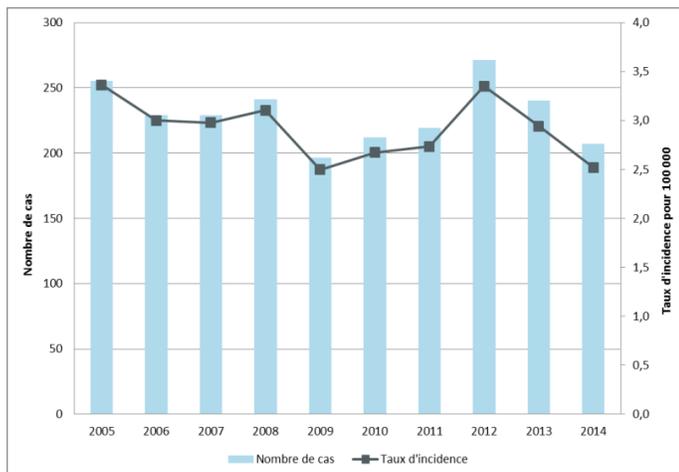
Épidémiologie

La tuberculose est fréquente dans le monde. C'est la deuxième cause de mortalité par un agent infectieux, après le VIH/SIDA. En 2013, 9 millions de personnes ont développé la maladie et 1,5 million en sont mortes⁽⁵⁾.

Au Québec, la maladie est plus rare. Entre 2005 et 2014, 2 299 cas ont été déclarés, soit environ 230 cas en moyenne annuellement, variant de 196 (2009) à 271 (2012). Malgré une résurgence en 2012, le taux d'incidence de la tuberculose est globalement à la baisse (Figure 3). Environ 57 % des cas sont des hommes. Tous les groupes d'âge sont touchés, mais les 15-34 ans représentent près d'un tiers des cas, alors que les personnes âgées de 65 ans ou plus représentent environ un quart des cas. Environ 8 % des cas dont l'évolution est connue sont décédés, soit 132 personnes sur 10 ans.

Avec 240 cas depuis 2005 et un taux d'incidence moyen sur dix ans de plus de 200/100 000, comparativement à un maximum de 6/100 000 à Montréal et dans les Terres-Cries-de-la-Baie-James, le Nunavik est, de loin, la région du Québec la plus affectée par la tuberculose.

Figure 3
Nombre et taux d'incidence de la tuberculose, Québec, 2005 à 2014



En Estrie, 55 cas de tuberculose ont été déclarés entre 2005 et 2014. Parmi ces cas, 33, soit 60 %, n'étaient pas nés au Canada. Le nombre annuel de cas varie de 2 en 2009 à 9 en 2006. Environ 65 % des cas sont des hommes. L'âge médian est de 42 ans, variant de moins d'un an à 96 ans. Six personnes sont décédées.

Sur l'ensemble de la période, le taux d'incidence de la tuberculose en Estrie (1,2/100 000) est significativement inférieur à celui du Québec (2,9/100 000).

De 2005 à 2014, au moins un cas de tuberculose a été déclaré dans chacun des RLS de l'Estrie, sauf dans le RLS de Coaticook (Tableau 2). Le taux d'incidence de la maladie dans le RLS de Sherbrooke (1,7/100 000) est significativement supérieur à celui du reste de l'Estrie (1/100 000). Les autres RLS ne se distinguent pas statistiquement du reste de la région.

Tableau 2
Nombre de cas déclarés de tuberculose par RLS, proportion des cas et proportion de la population, Estrie, 2005 à 2014

RLS	Nombre de cas	Proportion des cas (%)	Proportion de la population estrienne (%)
La Pommeraie	3	5,5	11,3
Haute-Yamaska	15	27,3	20,7
Memphrémagog	3	5,5	10,5
Coaticook	0	0	4,1
Sherbrooke	26	47,3	33,9
Val-Saint-François	1	1,8	6,5
Asbestos	4	7,3	3,2
Haut-Saint-François	2	3,6	4,8
Granit	1	1,8	4,9
TOTAL ESTRIE	55	100	100

Les personnes vulnérables

Toutes les personnes porteuses de la bactérie responsable de la tuberculose ne développent pas une tuberculose active, c'est-à-dire que ces personnes peuvent demeurer asymptomatiques⁽³⁾.

Les personnes les plus susceptibles de développer des symptômes sont :

- les jeunes enfants;
- les personnes âgées;
- les personnes atteintes d'une maladie chronique, telle que le diabète ou le cancer;
- les personnes immunosupprimées;
- les personnes alcooliques ou toxicomanes.

Le rôle de la Santé publique

Dans le cadre du Programme de lutte contre la tuberculose au Québec, la Santé publique doit coordonner la prise en charge et le suivi des cas de tuberculose active, c'est-à-dire, notamment :

- s'assurer que tous les cas de tuberculose active reçoivent un traitement curatif adéquat;
- s'assurer que tous les cas de tuberculose contagieuse font l'objet de mesures d'isolement appropriées durant leur période de contagiosité;
- s'assurer, en collaboration avec le médecin traitant, que chaque patient suit son traitement et qu'il termine sa thérapie⁽⁴⁾.

Par ailleurs, la Santé publique établit la liste de tous les contacts de la personne contagieuse. Les contacts dits étroits^b seront appelés en priorité pour objectiver la durée de contact, vérifier la présence de symptômes et, éventuellement, leur proposer un test de dépistage et une prophylaxie au besoin.

Ces mesures de santé publique sont essentielles pour circonscrire la tuberculose dans l'objectif ultime de l'éliminer au Québec.

L'exemple du cas de tuberculose au Cégep de Sherbrooke

Au cours de l'année 2014, un cas de tuberculose active chez un jeune homme fréquentant le Cégep de Sherbrooke a été déclaré à la Santé publique. L'investigation des contacts s'est déroulée durant l'été 2014 selon une priorisation définie en fonction de la durée d'exposition avec le cas index. Trois milieux ont été ciblés pour l'évaluation des contacts étroits : les contacts domestiques et familiaux, les contacts en milieu scolaire et les contacts occasionnels en milieu communautaire. Les résultats de l'investigation sont présentés à la Figure 4⁽⁶⁾.

^b On entend par contact étroit, toute personne ayant partagé durant plusieurs heures et à répétition les mêmes locaux que le cas pendant la période de contagiosité.

L'enquête a donc permis de mettre en évidence une transmission active en milieu communautaire et de proposer une prophylaxie aux personnes concernées, évitant ainsi une éventuelle propagation de la maladie.

Figure 4
Résultats du dépistage des contacts du cas de tuberculose, Cégep de Sherbrooke, 2014



Durée d'exposition en présence du cas index :

- **Cercle 1** : 10 heures et plus/semaine
- **Cercle 2** : 5 à 9 heures/semaine
- **Cercle 3** : 3 à 4 heures/semaine
- **Cercle 4** : 1,5 à 3 heures/semaine

N.B. : Le pourcentage positif s'applique aux personnes dépistées.

LA LÉGIONELLOSE

La légionellose est une MADO causée par une bactérie présente dans l'eau, dont l'espèce la plus fréquente est *Legionella pneumophila*. Elle a été nommée ainsi à la suite d'une écloison de pneumonies sévères ayant causé la mort de 29 personnes lors d'un congrès de la légion américaine à Philadelphie en 1976⁽⁷⁾.

Deux présentations cliniques sont possibles :

- la fièvre de Pontiac (95 % des cas), maladie bénigne sans pneumonie, qui ressemble à une grippe;
- la maladie du légionnaire (5 % des cas) qui se présente comme une pneumonie sévère. Différents symptômes peuvent être observés comme de la fièvre, de la toux, des douleurs musculaires, des maux de tête, mais aussi des symptômes digestifs comme des vomissements, de la diarrhée, des douleurs abdominales, etc.⁽⁷⁾

Les données qui suivent incluent les deux entités cliniques. Le terme « légionellose » est utilisé indifféremment pour simplifier la lecture.

La légionellose ne se transmet pas de personne à personne, mais par l'inhalation de fines gouttelettes d'eau contaminées par la bactérie. Certaines conditions, telles que la présence d'eau stagnante ou d'eau tiède (particulièrement entre 20°C et 50°C), sont favorables à la prolifération de *Legionella pneumophila*. Ces conditions sont retrouvées dans les endroits suivants⁽⁷⁾ :

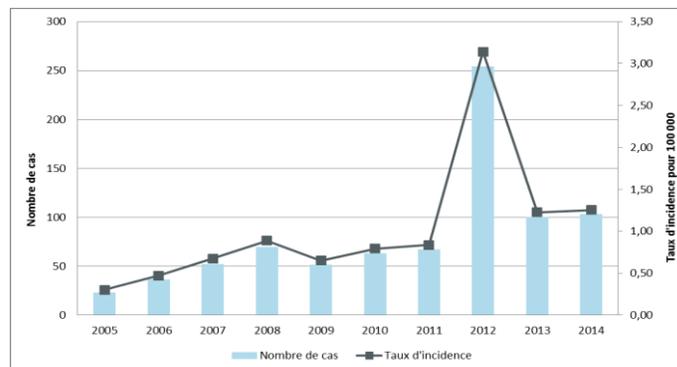
- les tours de refroidissement à l'eau (TRE);
- les bains à remous, les spas;
- les systèmes de distribution d'eau chaude, individuels ou collectifs;
- certains appareils associés à des écloisions en milieu de soins (ex. : appareils à glaçons, robinets électroniques, douches, etc.);
- des appareils divers associés à des cas hors des lieux de soins (ex. : fontaines, jeux d'eau, etc.).

Épidémiologie

La légionellose est une maladie relativement rare. Ainsi, entre 2005 et 2014, 818 cas ont été déclarés dans l'ensemble du Québec, soit une moyenne d'environ 82 par an, variant de 23 en 2005 à 254 en 2012 (Figure 5). La grande majorité de ces 254 cas (71 %) étaient liés à l'écloison survenue dans la Ville de Québec du 26 juillet au 8 octobre 2012⁽⁸⁾. Même si elle est peu fréquente, la légionellose est en progression au Québec. Ainsi, le taux d'incidence de la maladie en 2014 est significativement plus élevé qu'en 2005.

La légionellose est plus fréquente en été et en automne. Ainsi, plus de la moitié des cas déclarés au Québec entre 2005 et 2014 l'ont été dans les mois de juillet, août et septembre. Cependant, des cas peuvent être rapportés tout au long de l'année, notamment chez des personnes ayant contracté la maladie lors d'un voyage hors du pays.

Figure 5
Nombre et taux d'incidence de la légionellose, Québec, 2005 à 2014



Parmi les cas enregistrés au Québec entre 2005 et 2014 :

- environ les deux tiers sont des hommes;
- la grande majorité, soit 82 %, sont âgés de 50 ans ou plus;
- la plupart ont été acquis au Québec;
- environ 11 % des personnes pour lesquelles l'évolution est connue sont décédées, soit 49 personnes.

En Estrie, 39 cas de légionellose ont été déclarés dans les dix dernières années. Le nombre de cas annuel varie de un (2007 et 2009) à 8 (2013). Un peu plus de 60 % sont des hommes. L'âge médian est de 56 ans, variant de 29 à 82 ans. Pendant cette période, tous les RLS de la région ont déclaré au moins un cas. Plus des trois quarts des cas ont acquis l'infection au Québec. Cinq personnes sont décédées.

Les personnes à risque

Les personnes suivantes sont plus à risque de développer une légionellose⁽⁷⁾ :

- les personnes de plus de 50 ans;
- les hommes;
- les fumeurs;
- les personnes ayant une consommation élevée d'alcool;
- les personnes atteintes d'une maladie chronique (insuffisance rénale, diabète, maladie cardiaque ou pulmonaire);
- les personnes souffrant d'immunosuppression;
- les personnes ayant subi une intervention chirurgicale récemment.

Les mesures préventives

L'entretien et le nettoyage, ainsi que la désinfection des sources potentiellement contaminées, comme les spas ou les bains à remous, devraient être faits régulièrement.

La température de l'eau chaude devrait être maintenue à 60°C dans les canalisations, notamment les chauffe-eau. L'utilisation de robinets mélangeurs installés par un professionnel est donc indiquée pour éviter de s'ébouillanter.

Le Règlement modifiant le Code de sécurité intégrant des dispositions relatives à l'entretien d'une installation de tour de refroidissement à l'eau, entré en vigueur le 12 juillet 2014, oblige les propriétaires de ces installations à se munir d'un programme d'entretien⁽⁹⁾. Le Règlement exige notamment du propriétaire qu'il fasse prélever un échantillon d'eau à la recherche de *Legionella pneumophila* au minimum tous les 30 jours. Si le résultat de l'analyse dépasse le seuil de risque sanitaire, soit 1 000 000 d'UFC/Litre^c et plus, le propriétaire de la tour doit :

- s'assurer que le laboratoire d'analyse transmette le résultat à la Régie du bâtiment du Québec et au directeur de santé publique de la région concernée;
- mettre en place toutes les mesures correctives nécessaires.

Le rôle de la Santé publique

Lorsqu'un cas de légionellose est déclaré à la Santé publique, l'équipe de maladies infectieuses mène l'enquête épidémiologique en collaboration avec l'équipe de santé environnementale. Ensemble, les équipes travaillent à la recherche de liens temporels ou spatiaux possibles entre la personne atteinte et :

- d'autres cas;
- une source d'exposition potentielle, comme la proximité d'une TRE, la fréquentation d'un spa, un séjour à l'étranger, un séjour à l'hôpital, etc.

Ce travail d'enquête permettra de remonter à la source de l'infection et de mettre en place les mesures correctives nécessaires pour éviter la survenue de cas supplémentaires.

L'exemple de l'éclosion de légionellose au Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS)

Au mois d'août 2014, le CHUS déclarait un cas de légionellose à la Santé publique de l'Estrie. Après enquête, ce cas s'est avéré d'origine nosocomiale. Une vigie rehaussée et une surveillance rétrospective de tous les cas de pneumonie survenus au CHUS ont été initiées. Dans le cadre de la vigie rehaussée, un deuxième cas de légionellose a été diagnostiqué. Cette personne est décédée.

Plusieurs mesures de prévention et de contrôle des infections ont rapidement été mises en place dans le cadre de cette éclosion, et ce, dès la déclaration du premier cas. En voici quelques exemples :

- accès à l'eau coupé dans les lavabos et les douches, eau embouteillée fournie dans les ailes touchées;
- désinfection et décontamination du réseau de distribution d'eau chaude des ailes touchées;
- augmentation de la température de l'eau dans les canalisations dans l'ensemble du réseau de distribution d'eau chaude.

Les mesures de santé publique mises en œuvre ont permis d'éviter d'autres cas.

SOURCES DE DONNÉES

LABORATOIRE DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC. *Fichier provincial des MADO*, extraction du 29 juin 2015.

DIRECTION DE SANTÉ PUBLIQUE DE L'ESTRIE. *Outil de données de population de l'Estrie*, [En ligne], mise à jour en juin 2015, [<http://www.santeestrie.qc.ca/donnees>] (consulté le 2 juillet 2015).

^c Unités formant colonie par litre d'eau.

LISTE DES RÉFÉRENCES

- (1) MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX. *Flash Vigie - Bulletin québécois de vigie, de surveillance et d'intervention en protection de la santé publique*, volume 8, numéro 3, [En ligne], 2013, [http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/flashvigie/06-271-02W-vol8_no3.pdf] (consulté le 1^{er} septembre 2015).
- (2) MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX. *Guide d'intervention – Les infections invasives à streptocoque du groupe A* (édition 2007, mise à jour 2012), [En ligne], 2012, [<http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2012/12-271-03W.pdf>] (consulté le 4 juin 2015).
- (3) MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX. *Tuberculose – Symptômes et transmission*, [En ligne], 2015, [http://www.msss.gouv.qc.ca/sujets/prob_sante/tuberculose/index.php?Symptomes_et_transmission] (consulté le 15 juillet 2015).
- (4) MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX. *Guide d'intervention – La tuberculose* (édition 2012), [En ligne], 2012, [<http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2012/12-271-01W.pdf>] (consulté le 17 juillet 2015).
- (5) ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ. *Tuberculose*, [En ligne], 2015, [<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/fr/>] (consulté le 15 juillet 2015).
- (6) AGENCE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DE L'ESTRIE. *Rapport d'enquête à la suite d'un cas de tuberculose active à Sherbrooke*, 2014, 21 p.
- (7) AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA. *Legionella*, [En ligne], 2015, [<http://www.phac-aspc.gc.ca/id-mi/legionella-fra.php>] (consulté le 26 juin 2015).
- (8) AGENCE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DE LA CAPITALE-NATIONALE. *Éclosion de légionellose dans la ville de Québec*, Québec, Canada, été 2012. Rapport du directeur de santé publique, François Desbiens, MD, [En ligne], 2012, [<http://www.dspq.qc.ca/documents/RapportLegionellose05122012.pdf>] (consulté le 26 juin 2015).
- (9) RÉGIE DU BÂTIMENT DU QUÉBEC. *Tours de refroidissement à l'eau – Programme d'entretien*, [En ligne], 2015, [<https://www.rbq.gouv.qc.ca/salle-de-presse/les-grands-dossiers/tours-de-refroidissement-a-leau/programme-dentretien.html>] (consulté le 15 juillet 2015).

Rédaction

Béatrice Poirier, Geneviève Baron, Suzanne Ménard
Direction de santé publique de l'Estrie

ISSN 2369-5625