



Vigie – Interventions

La légionellose

La légionellose est une maladie à déclaration obligatoire au Québec depuis 1987. Tous les cas déclarés font l'objet d'une enquête par les autorités de santé publique. Celle-ci vise à déterminer les sources possibles d'infection et à mettre en place les mesures requises pour éliminer la source de contamination, le cas échéant.

Bien que la légionnelle puisse se retrouver dans différents milieux (ex. : chauffe-eau, spas, fontaines, jeux d'eau, etc.), les tours de refroidissement à l'eau (TRE) apparaissent comme la source de contamination le plus souvent en cause lors d'éclotions de grande envergure. Le Québec a d'ailleurs connu la plus importante écloison de légionellose associée à une TRE de son histoire en 2012, avec 183 personnes atteintes, dont 13 décès¹.

À la suite de cette écloison, le Code de sécurité ([Loi sur le bâtiment](#)) de la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) a été modifié une première fois en 2012, puis une seconde fois en 2014 avec l'entrée en vigueur du Règlement intégrant des dispositions relatives à l'entretien d'une installation de tour de refroidissement à l'eau.

Les propriétaires de TRE doivent ainsi transmettre à la RBQ des renseignements précis concernant leur installation et mettre en place un programme d'entretien.

Dès que la concentration en *Legionella pneumophila* atteint le seuil d'intervention déterminé par la Loi ($\geq 10\,000$ UFC/L²) ou lorsque le résultat de l'analyse rend impossible la quantification de la concentration en *L. pneumophila* en raison de la présence d'une flore interférente, des mesures correctives doivent être appliquées. Si la concentration atteint ou dépasse le seuil de risque sanitaire ($\geq 1\,000\,000$ UFC/L), une intervention immédiate est prescrite, dont des mesures visant à éviter la dispersion de l'eau par aérosol ainsi que la décontamination de la TRE. Ces situations sont susceptibles de constituer une menace à la santé de la population et, doivent être signalées aux autorités responsables (RBQ et directions de santé publique). Pour plus d'information sur ce règlement, voir le site de la [RBQ](#).

D'autres actions, telles la mise sur pied d'une équipe intersectorielle de soutien à l'intervention et la mise à jour périodique du [Guide d'intervention – La légionellose](#) et des fiches techniques associées, ont été mises en place afin de mieux répondre aux besoins des divers intervenants et collaborateurs dans ce dossier.

Seuils définis par le Règlement de la Loi sur le bâtiment

| SEUILS | INTERVENTIONS ATTENDUES |
|--|-----------------------------------|
| $\geq 10\,000$ UFC/L ou Décompte impossible (flore interférente) | } Mesures correctives à appliquer |
| $\geq 1\,000\,000$ UFC/L | |

Épidémiologie de la légionellose au Québec

Les données historiques depuis 1991 témoignent d'une incidence relativement stable jusqu'en 2005, le taux brut d'incidence oscillant entre 1,5 (1994) et 4,6 (1996) pour 1 000 000. En 2006, l'incidence de la légionellose amorce une tendance à la hausse³, toujours observable en 2017. Si l'on fait abstraction de l'année 2012, le taux brut d'incidence annuel est passé de 4,7 à 21,6 entre 2006 et 2017.

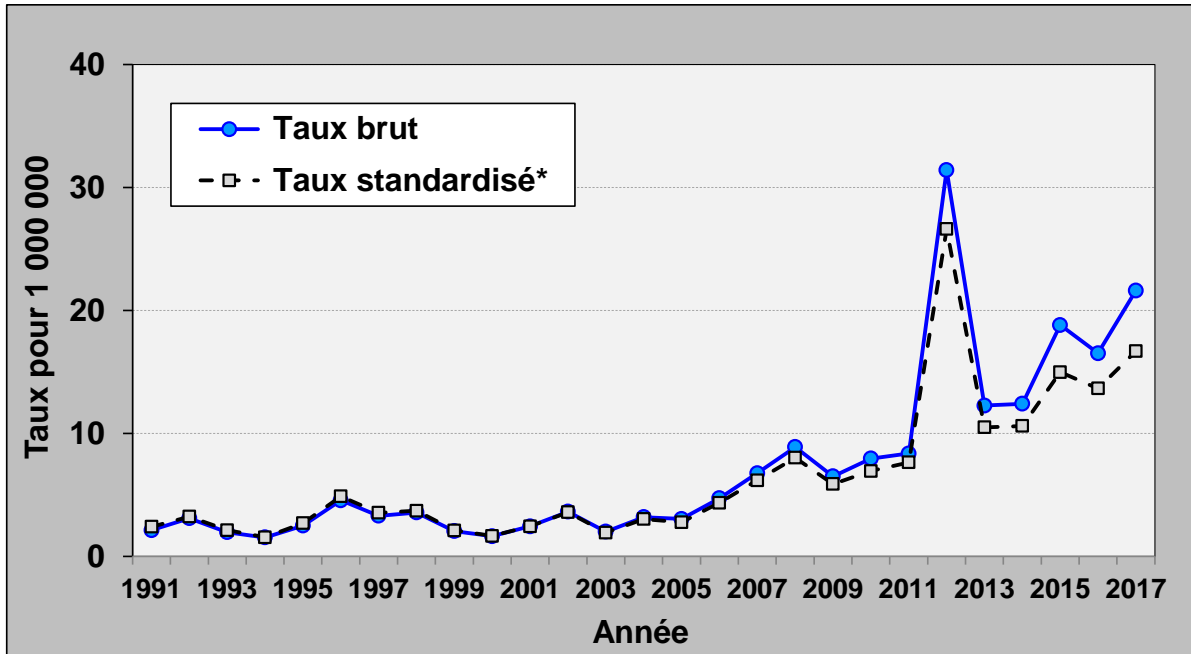
Étant donné la plus grande vulnérabilité des personnes âgées de 50 ans ou plus, la hausse pourrait s'expliquer par le vieillissement de la population.

Cependant, le taux standardisé, dont la mesure permet de contrôler l'effet de la structure d'âge sur l'incidence de la maladie, dessine également une tendance ascendante (figure 1).

En outre, l'évolution des taux par groupe d'âges au cours de la période 1992-2016 montre que chez la population de 35 ans ou plus, la hausse de l'incidence touche, à des degrés divers, tous les groupes d'âges (figure 2).

1. Pour en savoir plus sur cette écloison, voir le rapport « [Écloison de légionellose dans la ville de Québec, été 2012](#), produit par la Direction de santé publique de la Capitale-Nationale.
2. Unités formatrices de colonies par litre.
3. Voir *Flash Vigie*, vol. 8, n° 5.

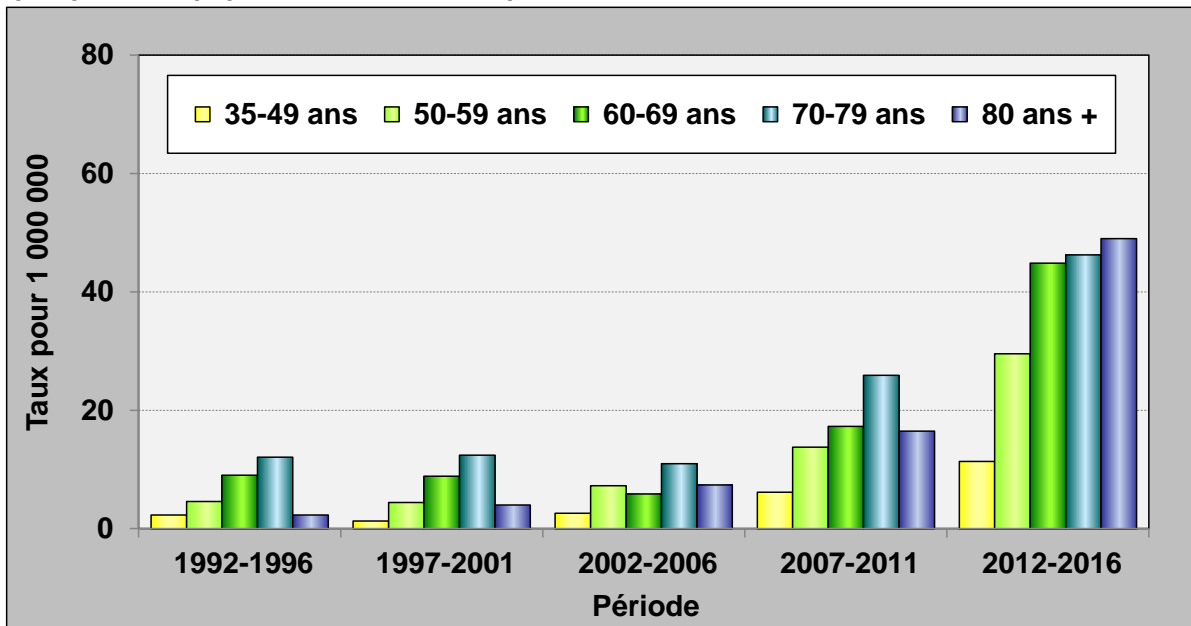
Figure 1
Légionellose : comparaison du taux d'incidence brut et du taux standardisé*
 Québec, 1991 à 2017 (taux exprimé pour 1 000 000)



* Méthode de standardisation directe, population de référence du Québec, sexes réunis, 2001.

Source : DVS, extraction MADDO du 16 avril 2018.

Figure 2
Légionellose : taux d'incidence de cas déclarés selon le groupe d'âges par période
 quinquennale, population de 35 ans ou plus, Québec, 1992 à 2016



Source : DVS, extraction MADDO du 16 avril 2018.

Saisonnalité. La légionellose présente un caractère saisonnier : elle connaît une incidence accrue entre les mois de juillet et d'octobre, avec un pic qui se produit généralement durant les mois d'août et de septembre. À l'opposé, c'est en hiver, soit de janvier à mars, que l'incidence est la plus faible.

De façon générale, la majorité des cas rapportés sont des cas sporadiques, sans lien apparent avec d'autres cas. La source de contamination ne peut alors être identifiée, car le protocole ne prévoit aucune indication de recherche environnementale pour les cas d'allure sporadique.

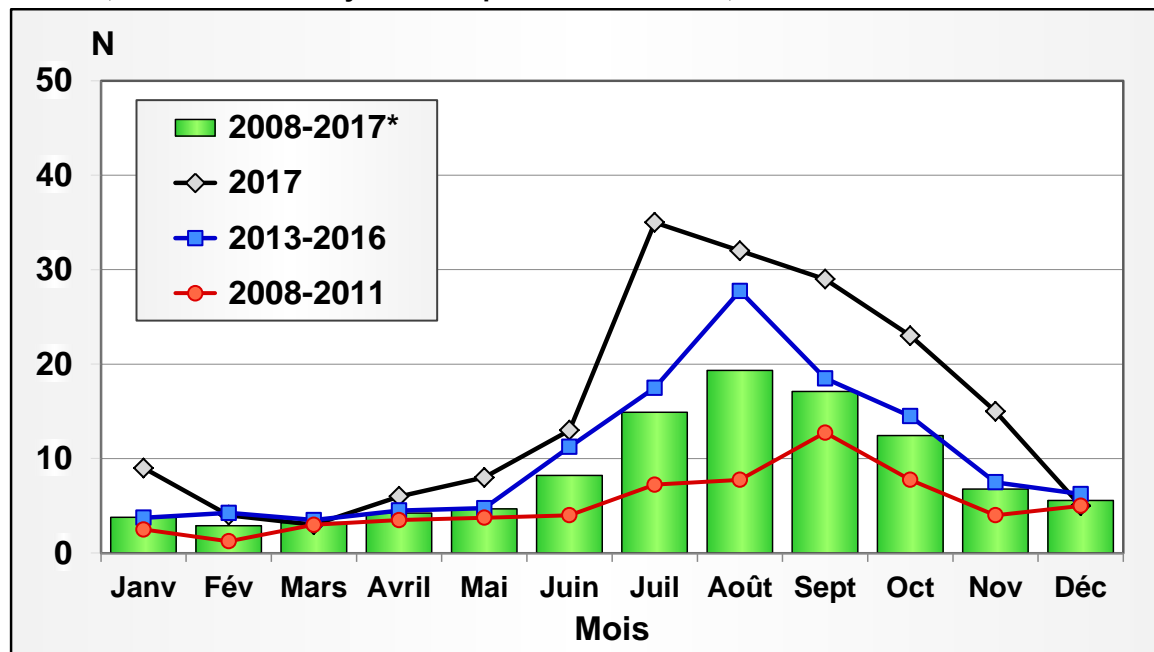
Toutefois, durant la période 2008-2016, des agrégats limités à quelques cas ont été signalés. Outre l'éclosion de 2012, la seconde éclosion en importance survenue durant cette période a été rapportée en 2015 dans la région de Lanaudière (19 cas). Pour plus d'information, voir le [rapport d'éclosion](#) produit par la Direction de santé publique (DSPublique) de Lanaudière.

La saisonnalité et l'évolution de l'incidence au cours de la dernière décennie sont présentées à la figure 3.

L'augmentation de l'incidence de la légionellose constatée au Québec peut être attribuable à plusieurs facteurs, tels que l'amélioration de la détection et de la déclaration des cas, une plus grande susceptibilité de la population à la maladie (population vieillissante, utilisation accrue de traitements immunosuppresseurs, etc.), une plus grande utilisation de sources potentielles de légionellose (climatiseurs, fontaines, spas domestiques, systèmes de tuyauterie complexes favorables à la colonisation de bactéries, etc.). Des informations supplémentaires seraient nécessaires pour pouvoir vérifier ces hypothèses.

Comme mentionné précédemment, des dispositions réglementaires ont été adoptées afin de réduire le plus possible le risque d'exposition à la légionnelle associé aux TRE. Il ne faut toutefois pas oublier qu'il existe d'autres sources d'exposition, notamment au domicile. De l'information sur ces sources d'exposition et des recommandations pour l'entretien des équipements à risque sont disponibles sur le [Portail santé mieux-être](#).

Figure 3
Répartition du nombre de cas déclarés de légionellose selon le mois (date d'épisode) Québec, année 2017 et moyenne des périodes 2008-2011, 2013-2016 et 2008-2017*



* Il s'agit du nombre moyen établi sur la période 2008-2017, exception faite de l'année 2012.

Source : DVS, extraction MAD0 du 16 avril 2018.

La Légionellose

La légionellose (ou maladie du légionnaire) est une maladie respiratoire grave qui provoque une pneumonie causée par la bactérie *Legionella pneumophila*. La maladie a été baptisée ainsi après qu'une éclosion de pneumonie ait causé le décès de 29 personnes qui avaient participé à un congrès de la Légion américaine à Philadelphie, en 1976.

L'infection s'attrape en respirant des microgouttelettes d'eau contaminées par la bactérie qui sont en suspension dans l'air.

Les principales sources d'infection domestiques sont les chauffe-eau, les douches, les bains (y compris les baignoires à remous, les spas et les jacuzzis) et certains appareils de soins (ex. : les appareils pour l'apnée du sommeil CPAP et BiPAP).

La légionellose n'est pas fréquente et le risque d'infection est plutôt faible. Sur 100 personnes exposées, moins de 5 développeront l'infection.

Prévention. Il n'existe ni vaccin ni traitement préventif contre la légionellose. Il est cependant possible de prévenir les risques d'infection à domicile grâce à l'application de certaines mesures, soit :

- maintenir la température du chauffe-eau à 60° C;
- limiter la durée de la douche afin de ne pas épuiser la réserve d'eau chaude dans le chauffe-eau;
- veiller à ce que les appareils qui dégagent des gouttelettes d'eau en suspension (pomme de douche, baignoire à remous, humidificateur, appareil de thérapie respiratoire) soient nettoyés et entretenus selon les instructions du fabricant;
- éviter d'utiliser l'eau du robinet pour les appareils dégageant des aérosols.

Traitement. La maladie se traite avec des antibiotiques, qui permettent la guérison dans la plupart des cas. L'efficacité du traitement varie selon l'âge et l'état de santé général de la personne, et peut dépendre aussi de la rapidité d'administration.

Certaines personnes présentent plus de risques de développer l'infection. Ce sont :

- les hommes;
- les personnes de plus de 50 ans;
- les fumeurs;
- les grands consommateurs d'alcool;
- les personnes atteintes d'une maladie chronique;
- les personnes immunosupprimées;
- les personnes qui ont récemment subi une chirurgie.

Pour en savoir plus sur la maladie, consulter la page sur la [Légionellose](#) du Portail santé mieux-être.

L'année 2017. En 2017, 182 cas de légionellose ont été déclarés au Québec, pour un taux brut d'incidence de 21,6 pour 1 000 000.

Les deux tiers des cas concernaient des hommes. Les deux sexes confondus, l'âge variait de 25 à 95 ans, pour un âge moyen et un âge médian se situant chacun autour de 64,5 ans.

Avec 11 décès rapportés parmi les cas déclarés dans le fichier MADDO, la létalité est estimée à 6 %. Les cas décédés étaient âgés de 60 à 88 ans, pour un âge médian au décès de 65,1 ans.

Deux agrégats, de dix cas chacun, ont été signalés à la Direction de la vigie sanitaire (DVS) du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), l'un par la DSPublique de l'Estrie, l'autre par la DSPublique de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec.

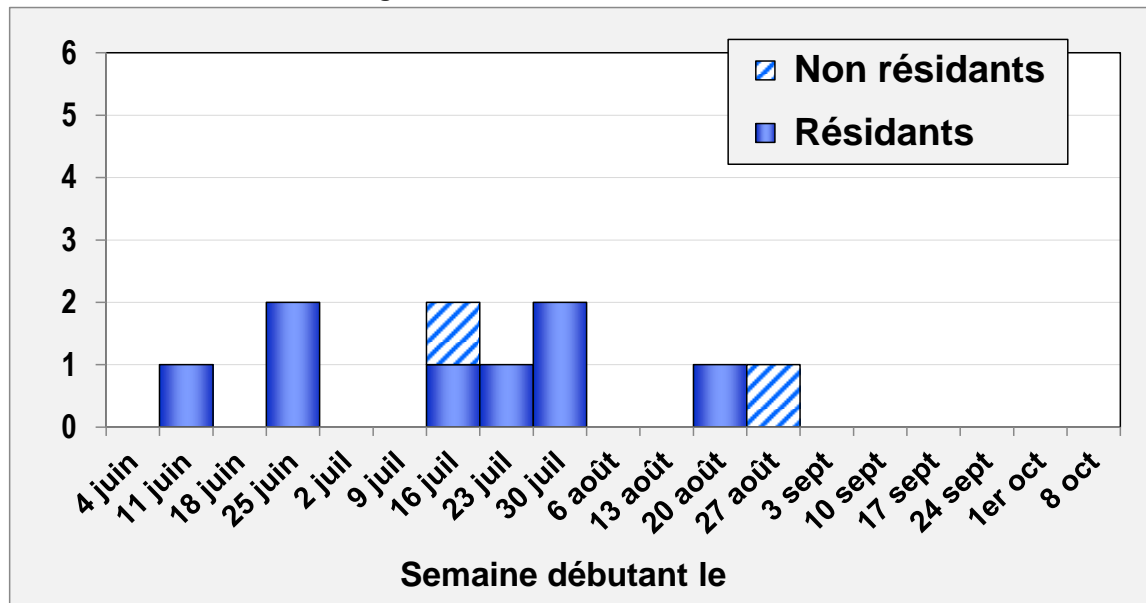
Agrégat de légionellose en Estrie

Un agrégat de dix cas de légionellose, associé à une exposition potentielle dans la ville de Granby, a fait l'objet d'une enquête par la DSPublique de l'Estrie de juin à septembre 2017. Neuf cas ont été confirmés par antigène urinaire, alors qu'un cas clinique (pneumonie radiologique d'acquisition communautaire), traité en juillet, a été découvert tardivement au cours d'une autre enquête réalisée fin août. Cette personne avait des liens épidémiologiques étroits (domestiques et sociaux) avec deux autres cas de Granby qui avaient fait l'objet d'une enquête. En l'absence de tests de laboratoire concluants (antigène urinaire négatif), ce cas ne répondait pas à la définition nosologique, et n'a donc pas été déclaré au fichier provincial MADO.

Portrait des cas. Les cas sont survenus sur une période de 11 semaines, entre le 13 juin et le 29 août, avec une concentration de cinq cas entre le 17 juillet et le 2 août (figure 4). Sept cas concernaient des résidents de Granby, un habitait dans une communauté limitrophe mais faisait ses emplettes à Granby, et deux ont été déclarés en septembre chez des résidents hors Estrie, qui avaient comme facteur de risque d'avoir visité un site touristique à Granby durant une journée (l'un en juillet, l'autre en août).

L'agrégat était constitué d'autant d'hommes que de femmes, âgés de 31 à 86 ans (âge moyen de 61 ans, âge médian de 64,5 ans). Tous ont été hospitalisés pour une pneumonie, dont la moitié aux soins intensifs, durant une période de 2 à 25 jours (médiane à 7 jours), mais tous ont récupéré.

Figure 4
Répartition des cas de légionellose selon la date de début des symptômes
Écllosion survenue dans la région de l'Estrie, 2017



Source : DSPublique de l'Estrie, enquêtes réalisées en 2017.

Enquête et interventions de santé publique. Au cours de cette enquête, seulement deux souches de *Legionella pneumophila*, de sérotype 1 (LP1), ont pu être isolées et séquencées chez les patients à partir de la culture de spécimens respiratoires (cas déclarés le 4 juillet et le 25 août). Toutefois, la comparaison de ces souches par le Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ) a montré des pulsovars différents, ce qui ne permet pas de conclure à une source d'exposition commune.

Par ailleurs, les prélèvements environnementaux effectués au domicile de ces patients se sont révélés négatifs pour l'un et non concluants pour l'autre (traces d'ADN de LP1 sur un pommeau de douche, mais aucune souche disponible pour comparaison avec la souche-patient).

Plusieurs partenaires ont pris part à l'enquête environnementale sur cet agrégat, dont la RBQ pour les suivis conjoints des TRE à Granby, les autorités municipales de la ville de Granby pour l'analyse des fontaines et autres sources de nébulisation potentielles, le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) pour les prélèvements sur des brumisateurs à légumes dans deux épiceries identifiées parmi les lieux fréquentés, les responsables du site touristique visité par les deux derniers cas signalés pour la révision des mesures d'entretien et de désinfection des sources potentielles sur le site.

Des activités de communication ont également été réalisées afin d'informer la population, les cliniciens et le réseau de la santé publique de la situation et de rehausser la vigilance.

Même si l'analyse des nombreux prélèvements environnementaux effectués n'a pas mis en évidence de source commune à risque, la plupart des interventions environnementales se sont accompagnées de mesures préventives (dont le nettoyage et la désinfection). À noter qu'une souche de LP1 a été isolée dans une TRE dont le décompte de bactéries était de moins de 10 000 UFC/L, soit en deçà des seuils de risque sanitaire et d'intervention; cette souche était différente des deux souches-patients disponibles.

En somme, contrairement à d'autres situations d'éclosion, les cas déclarés dans cet agrégat, séparés par un intervalle de deux semaines en moyenne, étaient relativement éloignés l'un de l'autre dans le temps. Bien que durant la période d'incubation, la moitié des cas se soient toujours déplacés à l'intérieur des limites de la ville de Granby, des déplacements ou séjours hors Granby ou hors Québec ont été enregistrés parmi l'autre moitié.

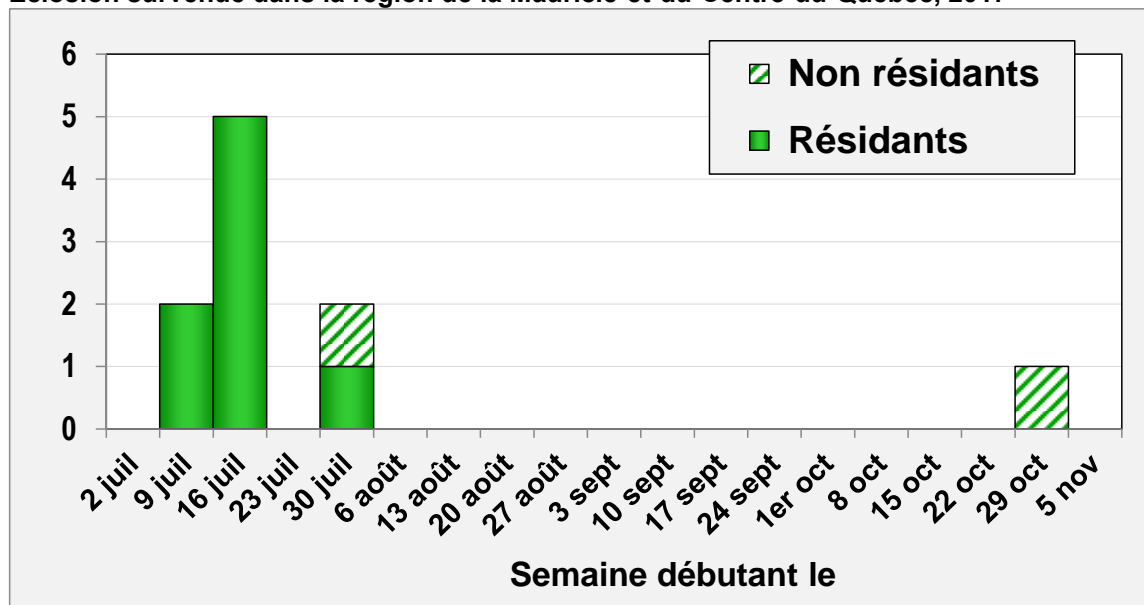
La caractérisation d'un plus grand nombre de souches-patients aurait certainement été pertinente dans le cadre de cette enquête, afin d'infirmer ou de confirmer une source commune d'exposition entre les cas et de mieux cibler les sources d'exposition des cas présentant la même souche. L'enquête n'a pu confirmer l'exposition à une source commune à Granby. Les hypothèses demeurent donc une source environnementale intermittente à Granby ou plus d'une source d'exposition (environnementale et domestique) à Granby ou ailleurs.

Agrégat de légionellose en Mauricie : une enquête riche en enseignements

En 2017, la DSPublique de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec a détecté une éclosion de dix cas de légionellose dont cinq confirmés par génotypage. Deux cas concernaient des résidents de deux autres régions. La date de début des symptômes s'étendait du 9 juillet au 29 octobre, avec un pic durant la semaine du 16 juillet (figure 5).

Portrait des cas. L'agrégat était constitué de sept hommes et de trois femmes âgés de 25 à 83 ans (âge moyen de 65 ans, âge médian de 71 ans). Aucun décès n'a été rapporté. Sept cas habitaient à l'intérieur d'un cercle de 7 km de diamètre. Durant la période d'incubation, tous les cas avaient passé du temps au centre-ville de Trois-Rivières, plusieurs heures en plein air pour la majorité, pour satisfaire à des obligations ou pour des loisirs. Tous ont été hospitalisés; six ont dû être intubés et ont séjourné aux soins intensifs. Bien que tous présentaient au moins un facteur de risque, la majorité étaient des individus suffisamment actifs et en santé pour pouvoir circuler régulièrement au centre-ville.

Figure 5
Répartition des cas de légionellose selon la date de début des symptômes
Éclosion survenue dans la région de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec, 2017



Source : DSPublique de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec, enquêtes réalisées en 2017.

Enquête et interventions de santé publique. Dès la déclaration des deux premiers cas, soit le 18 juillet, une enquête environnementale a été amorcée. Les TRE situées dans les secteurs fréquentés par les cas affichaient toutes une concentration en *Legionella pneumophila* sous le seuil d'intervention (établi à 10 000 UFC/L). Avec la déclaration d'un nouveau cas, le 20 juillet, et de quatre autres le 24 juillet, l'enquête environnementale a été intensifiée. Toutes les sources possibles (ex : bassins d'eaux usées, fontaines, jeux d'eau, etc.) ont été recherchées, listées et analysées en fonction de leur probabilité d'occasionner une éclosion. Les plus probables ont fait l'objet d'échantillonnages et d'analyses microbiologiques. Par mesure de précaution, les fontaines d'eau décoratives du centre-ville ont été fermées.

Les patients ont été questionnés de nouveau et une cartographie détaillée de leurs déplacements a été élaborée; l'ensemble des informations colligées semblait converger vers une source commune située au centre-ville de Trois-Rivières. Les résultats microbiologiques des TRE, qui s'étaient toujours révélés conformes, ont fait l'objet d'un examen approfondi. Des irrégularités ont été constatées pour une TRE, soit la présence récurrente de flore interférente. Cette tour a donc été ré-échantillonnée; elle présentait une contamination de 630 000 UFC/L (sous le seuil sanitaire de 1 000 000 UFC/L) par une souche de légionnelle identique à celle qui avait été isolée chez les cinq cas pour lesquels un spécimen respiratoire avait été obtenu (pulsovar A 2017). Dès réception des résultats préliminaires, la tour a été fermée et décontaminée.

Il convient de souligner que deux de ces cinq cas avaient d'abord présenté un antigène urinaire douteux qui s'est révélé négatif. Cela nous rappelle que l'antigène urinaire ne possède pas une sensibilité de 100 %. Le recours à plus d'un type d'analyse lorsqu'un cas de légionellose est suspecté augmente la probabilité de confirmer le diagnostic. En outre, dans le contexte d'une enquête, seuls la culture et les tests d'amplification des acides nucléiques (TAAN) effectués à partir de spécimens respiratoires permettent la comparaison entre les souches isolées chez l'hôte et les souches qui circulent dans l'environnement.

Parallèlement à l'enquête environnementale, plusieurs activités de communication ont été réalisées dès que la DSPublique a reçu la déclaration du troisième cas. Ces activités avaient pour but d'augmenter la vigilance des différents partenaires et de la population au regard de la situation (appels à la vigilance auprès des cliniciens, avis Info-Santé, alerte de santé publique, arrimage avec les microbiologistes-infectiologues pour l'accès aux tests diagnostiques, communiqués de presse, entrevues avec les médias, etc.).

En novembre 2017, malgré la mise en place de plusieurs mesures de contrôle, la TRE responsable de l'éclosion de l'été a de nouveau présenté un décompte de légionnelles élevé (155 000 UFC/L). En raison de ses antécédents, elle a été refermée immédiatement.

Des analyses subséquentes ont montré une contamination par le même génotype de légionnelle. Quelques jours plus tard, une autre région a signalé un cas de légionellose qui, durant la période d'incubation, avait passé du temps au centre-ville de Trois-Rivières. L'enquête a révélé qu'il était resté à proximité de la TRE pendant un certain temps; malheureusement, aucun spécimen respiratoire n'a pu être recueilli, mais ce cas a été considéré comme ayant acquis la légionellose probablement à la suite d'une re-contamination de la TRE. Considérant l'éclosion, la TRE est demeurée fermée, et ce, de façon définitive; une nouvelle tour la remplacera éventuellement.

Auteurs :

Marie-Andrée Leblanc et France Markowski, avec la collaboration de Marlène Mercier, Danielle Auger et Michel Savard, MSSS ;

Suzanne Ménard et Sonia Boivin, avec la collaboration de Geneviève Baron et Isabelle Samson, DSPublique de l'Estrie ;

Caroline Marcoux-Huard, Josée Chartrand et Ann St-Jacques, avec la collaboration de Marco Desjardins, Karine Martel et Wisi Ossavu, DSPublique Mauricie-et-du-Centre-du-Québec.

Le *FlashVigie* est un bulletin produit par la Direction de la vigie sanitaire de la Direction générale adjointe de la protection de la santé publique du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec. Il a pour but de rapporter des situations relatives aux domaines des maladies infectieuses, de la santé environnementale et de la santé au travail.

La vigie des maladies infectieuses au Québec s'appuie sur diverses sources de données et demande la collaboration des directions régionales de santé publique et de l'Institut national de santé publique du Québec. Nous les remercions ici pour leur aide précieuse. Pour en savoir plus ou pour nous faire part de vos commentaires, communiquez avec France Markowski à l'adresse suivante : france.markowski@msss.gouv.qc.ca.

Le *FlashVigie* peut être téléchargé gratuitement à partir du site Web du Ministère, à l'adresse : <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/>
