

# Prévention de la légionellose nosocomiale : aspects cliniques et mesures de prévention des infections

## RECOMMANDATIONS

COMITÉ SUR LES INFECTIONS NOSOCOMIALES DU QUÉBEC

AVRIL 2023

### SOMMAIRE

Méthodologie	2
Caractéristiques	3
Épidémiologie et surveillance	7
Aspects cliniques	10
Analyses de laboratoire pour le diagnostic clinique de la légionellose	13
Définitions	14
Mesures de prévention et contrôle de la légionellose en milieux de soins	15

### NOTE ÉDITORIALE

Le présent document a été rédigé par les membres du CINQ à la fin 2019, mais sa parution a été retardée au printemps 2023 en raison de la pandémie de COVID-19. Une validation du contenu en lien avec la mise à jour de certaines références citées (CDC 2021) a été faite.

### INTRODUCTION

La présence de bactéries du genre *Legionella* dans des milieux susceptibles d'infecter certaines personnes et de provoquer des cas sporadiques de légionellose ou une éclosion constitue une situation représentant une menace réelle ou appréhendée pour la santé de la population.

La légionellose, comprenant la fièvre de Pontiac et la maladie du légionnaire, fait partie de la liste des maladies à déclaration obligatoire (MADO) au Québec depuis 1987. Les médecins posant un diagnostic de légionellose et les laboratoires qui identifient la bactérie *Legionella* ont donc l'obligation de déclarer le cas au directeur de santé publique (DSPu) de la région concernée. Une enquête épidémiologique est réalisée par les professionnels de la direction de santé publique (DSPublique) auprès de chaque cas de légionellose déclaré. Elle vise à documenter les facteurs de risque et à recueillir des informations sur les expositions environnementales possibles dans les deux à dix jours précédant le début de la maladie. Cette enquête permet aussi de déterminer s'il existe un lien épidémiologique possible avec d'autres cas (agrégat ou éclosion) et vérifier si la maladie est liée à une exposition :

- Nosocomiale ou à des soins médicaux (ex. : séjour dans un hôpital ou un autre établissement de soins);
- Communautaire (contractée dans l'environnement quotidien ou dans un milieu de travail);
- Lors d'un voyage.

En 2016, l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) publiait un avis scientifique sur la [Gestion des risques associés à la présence de la bactérie Legionella spp. dans les réseaux d'eau des centres hospitaliers au Québec](#) (INSPQ, 2016). Il existe également un [Guide d'intervention - La légionellose](#) (MSSS, 2015), destiné aux professionnels des directions de santé publique, lequel contient des recommandations au regard du processus d'enquête épidémiologique et des interventions de protection au moment d'une éclosion de légionellose.

L'objectif du présent document est de compléter les deux documents existants et ainsi préciser certains éléments aux professionnels en prévention et contrôle des infections (PCI) des établissements de soins notamment les hôpitaux et les centres d'hébergement et de soins de longue durée (CHSLD) et aux cliniciens qui y pratiquent, pour la prévention et le contrôle de la légionellose nosocomiale.

Ce document présente les aspects cliniques et les mesures de PCI pour la prévention de la légionellose en milieu de soins. Il est complété par un deuxième document intitulé [Prévention de la légionellose nosocomiale : aspects techniques et environnementaux](#), disponible en ligne.

## MÉTHODOLOGIE

Les recommandations émises par le Comité sur les infections nosocomiales du Québec (CINQ), sont établies à la suite d'une recension de la littérature sur les pratiques et les normes recommandées par divers organismes gouvernementaux nationaux et internationaux reconnus et de la littérature scientifique publiée. Une attention particulière est accordée à la qualité des articles et des études (principalement des études épidémiologiques réalisées en milieux de soins), dont la présence d'une révision par les pairs avant publication.

### Organismes et instances consultés

BCCDC	British Columbia Center for Disease Control and Prevention
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
ECDC	European Center for Disease Prevention and Control
MSSF	Ministère de la Santé et des Solidarités France
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec
NYDOH	New York Department of Health
OMS	Organisation mondiale de la Santé

En cas de divergence de position ou d'incertitude quant à l'orientation à adopter par le groupe de travail ou le CINQ, une recherche documentaire ciblée sur des points précis a été réalisée afin de soutenir les experts dans leurs réflexions et discussions sur l'orientation à privilégier.

Au besoin, une stratégie « boule de neige » a permis de bonifier la recherche documentaire à partir des références des articles scientifiques retenus ou des recommandations des instances internationales consultées.

Les mesures qui ne sont pas appuyées par la littérature scientifique ou dont l'application est divergente ou non précisée dans les recommandations des instances internationales ont été discutées avec les membres du CINQ afin d'établir un consensus d'experts sur la question.

Puisque les connaissances évoluent constamment, les membres du CINQ assureront un suivi de l'évolution des informations à ce sujet et pourront émettre une mise à jour de ces recommandations si des changements pertinents sont publiés.

Une attention particulière est accordée à la qualité de ce document, dont la révision par les pairs avant publication. La révision par les pairs consiste en un processus par lequel les travaux scientifiques sont évalués par des experts pour la qualité technique et scientifique ainsi que la justesse de leur contenu.

## CARACTÉRISTIQUES

<b>Agent étiologique</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le genre bactérien <i>Legionella</i> est composé de bacilles à Gram négatif (qui sont aérobies obligatoires, c'est-à-dire qu'ils nécessitent la présence d'oxygène pour croître) et comporte actuellement près de 60 espèces connues, dont au moins 20 sont pathogènes et ont été associées à la maladie chez l'humain (MSSS, 2015).</li><li>• Bien que <i>Legionella pneumophila</i> demeure l'espèce principalement retrouvée lors d'analyses de laboratoires au Québec, le Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ) a occasionnellement identifié les espèces suivantes chez des cas entre 2000 et 2017 : <i>L. micdadei</i>, <i>L. longbeachae</i> et <i>L. bozemanai</i> (Lalancette, 2018).</li><li>• La majorité des bactéries du genre <i>Legionella</i> ne sont pas du type planctonique (flottant librement dans l'eau), mais du type attaché aux biofilms. Deux caractéristiques particulières de la bactérie <i>Legionella</i> spp. lui confèrent un avantage pour sa croissance et influent grandement sa capacité de survie et de reproduction dans certains environnements défavorables :<ul style="list-style-type: none"><li>– Sa capacité à s'intégrer dans les biofilms produits par les micro-organismes en milieux aqueux ou humides, sur divers types de surface et qui constituent un habitat protecteur;</li><li>– Sa capacité de proliférer à l'intérieur des amibes ou autres protozoaires aquatiques.</li></ul></li></ul>
--------------------------	--

<p><b>Réservoir</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les bactéries du genre <i>Legionella</i> sont ubiquistes dans les sources d'eau naturelles, les milieux humides ainsi que dans le sol et les terreaux utilisés en horticulture (Diederer, 2008).</li> <li>• Les principaux milieux humides artificiels mis en cause dans la dissémination de <i>Legionella</i> spp. sont :             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Les installations des tours de refroidissement à l'eau (ITRE) qui servent à climatiser les édifices ou à refroidir des procédés industriels et commerciaux;</li> <li>– Les bassins de traitement biologique des eaux usées;</li> <li>– Les spas et autres équipements récréatifs aquatiques;</li> <li>– Les réservoirs (ex. : chauffe-eau) et systèmes de distribution d'eau chaude, domestiques (individuels ou collectifs) ou institutionnels;</li> <li>– Les bassins décoratifs, les fontaines, les jeux et les jets d'eau décoratifs, les appareils à brumisation ou à aérosolisation et les humidificateurs.</li> </ul> </li> <li>• Les conditions contribuant à la prolifération des bactéries du genre <i>Legionella</i> sont :             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Présence d'eau, stagnante ou non;</li> <li>– Présence de biofilm microbien dans lequel on retrouve des amibes et des protozoaires, des dépôts de calcaire ou de corrosion, de fer et de sédiments dans les circuits des ITRE et d'autres systèmes où circule de l'eau ou avec réservoir d'eau;</li> <li>– Températures variant entre 25 et 45 °C (Heymann, 2015) favorisant une croissance optimale.</li> </ul> </li> <li>• Les bactéries du genre <i>Legionella</i> peuvent survivre à des températures de 50 °C pendant plusieurs heures. Leur multiplication est arrêtée à des températures au-delà de 60 °C (INSPQ, 2016), mais certaines souches peuvent survivre jusqu'à 70 °C dans certaines conditions (Bédard, Fey <i>et al.</i>, 2015). Elles ne prolifèrent pas à des températures en dessous de 20 °C.</li> </ul>
<p><b>Hôtes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les hôtes naturels parasités par les bactéries du genre <i>Legionella</i> sont essentiellement des protozoaires aquatiques (amibes et protozoaires ciliés), à l'intérieur desquels la bactérie peut se multiplier et se protéger de conditions environnementales difficiles.</li> <li>• <b>L'humain est un hôte accidentel.</b> Il n'y a pas de colonisation humaine à <i>Legionella</i>, donc le fait de l'identifier chez l'humain confirme la présence d'une infection.</li> </ul>

<p><b>Mode de transmission et d'acquisition de l'infection</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'infection chez l'humain est influencée par la virulence de la souche de <i>Legionella</i>, la dose infectieuse, le mode et la durée de l'exposition, et les caractéristiques de la personne exposée (facteurs de risque liés à l'hôte).</li> <li>• Il n'y a pas de transmission interhumaine (sauf exception<sup>A</sup>).</li> <li>• La transmission de la bactérie se fait essentiellement par l'inhalation ou l'aspiration de gouttelettes d'eau ou d'aérosols (gouttelettes d'une taille inférieure à 5 µm) contaminés (CDC, 2016; Heymann, 2015; MSSS, 2015).</li> <li>• L'ingestion d'eau contaminée ne présente pas de risque connu.</li> <li>• Certains cas nosocomiaux sont survenus à la suite de l'instillation directe des voies respiratoires au cours de thérapies respiratoires ou d'anesthésie générale, ou par aspiration lors d'ingestion d'eau ou de glace provenant de machine à glace contaminée.</li> <li>• Des cas sporadiques d'infections de plaies, causées par des souches de <i>L. pneumophila</i> (appartenant aux sérogroupes 1, 3, 4, 5 ou 8) ou rarement d'autres espèces (<i>L. micdadei</i>, <i>L. cincinnatiensis</i>, <i>L. maceachernii</i>, <i>L. feeleyi</i>) acquis par contact direct avec de l'eau contaminée lors de traitements en hydrothérapie (« bain-tourbillon ») sont également décrits (Pardmos, 2014).</li> </ul>
<p><b>Tableau clinique</b></p>	<p>La légionellose est une maladie aiguë et se manifeste généralement sous deux formes cliniques distinctes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La <b>fièvre de Pontiac</b> est une forme bénigne de l'infection qui se présente comme un syndrome d'allure grippale, sans infection pulmonaire, guérissant spontanément en deux à cinq jours sans antibiotique.</li> <li>• La <b>maladie du légionnaire</b> se présente sous la forme d'une pneumonie (acquise en communauté) assez sévère et pouvant nécessiter une hospitalisation avec antibiothérapie et traitement de support (ex. : admission aux soins intensifs) dans certains cas. Certains signes et symptômes souvent présentés sont non spécifiques. Classiquement, la fièvre est presque toujours présente et élevée. De plus, des symptômes gastro-intestinaux (&gt; 50 % cas) ainsi que des symptômes neurologiques (céphalées, changement de l'état mental, etc.) peuvent être présents en plus des symptômes pulmonaires (toux sèche parfois accompagnée d'expectorations avec filet de sang, douleur thoracique).</li> </ul> <p>Voir le <a href="#">Guide d'intervention – La légionellose</a> (MSSS, 2015), page 12.</p>

<sup>A</sup> Un cas de transmission interhumaine d'un homme vers sa mère a été documenté dans la littérature (Correia, 2016). Toutefois, cela demeure anecdotique et exceptionnel. Aussi, d'un point de vue intervention, on considère qu'il n'y a pas de transmission interhumaine.

<p><b>Facteurs de risque d'infection liés à l'hôte</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fièvre de Pontiac</b> : Le taux d'attaque est habituellement entre 50 et 80 % (jusqu'à 95 %).</li> <li>• <b>Maladie du légionnaire</b> : Dans la population, il est généralement estimé que moins de 5 % des personnes exposées à une source contaminée par <i>Legionella</i> vont contracter la forme plus sévère de l'infection, soit la maladie du légionnaire. Cependant le taux d'attaque est plus élevé dans les hôpitaux, jusqu'à 14 % (MSSS, 2015).</li> <li>• Le risque d'être infecté après avoir été exposé à la bactérie dépend de certains facteurs, dont les <b>caractéristiques de l'exposition</b> ainsi que <b>l'état de santé de la personne exposée</b> (Garrison, 2016).</li> <li>• Les individus avec une immunodépression (après une greffe d'organes ou sous traitement avec des stéroïdes) sont considérés comme étant les plus à risque.</li> <li>• Autres facteurs associés avec un risque accru :             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Âge (50 ans et plus) : augmentation progressive avec l'âge;</li> <li>– Sexe masculin;</li> <li>– Consommation d'alcool élevée;</li> <li>– Tabagisme;</li> <li>– Maladies chroniques : diabète, insuffisance rénale, pathologie cardiaque ou pulmonaire chronique;</li> <li>– Chirurgie récente.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Dose infectieuse</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inconnue.</li> <li>• L'infectiosité est dépendante de la combinaison de plusieurs facteurs, dont la concentration en <i>Legionella</i> présente dans le réservoir, de la distance par rapport à la source, de la durée de l'exposition à l'aérosol contaminé, de la pathogénicité de la souche et de l'état immunitaire de l'hôte (INRS, 2011).</li> </ul>
<p><b>Immunité</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'immunité naturelle à la suite d'une infection amène la <b>production d'anticorps non protecteurs</b>. Ainsi, une infection antérieure ne prévient pas nécessairement une nouvelle infection (MSSS, 2015).</li> <li>• Actuellement, il n'existe pas de vaccin contre la légionellose chez l'humain.</li> </ul>
<p><b>Période d'incubation</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fièvre de Pontiac</b> : la période d'incubation peut varier de 5 à 66 heures, mais le plus souvent elle est de 24 à 48 heures.</li> <li>• <b>Maladie du légionnaire</b> : la période d'incubation est habituellement de 2 à 10 jours, pour une moyenne de 5 à 6 jours. Dans de rares cas, la période d'incubation peut être prolongée jusqu'à 20 jours (WHO, 2007; Heymann, 2015; MSSS, 2015; CDC, 2016).</li> </ul>

## ÉPIDÉMIOLOGIE ET SURVEILLANCE

### Épidémiologie

- La légionellose comprend les cas de fièvre de Pontiac et de maladie du légionnaire (caractérisée par une pneumonie). Ces deux formes de l'infection demeurent néanmoins des infections sporadiques et peu communes. Cependant, l'incidence de la maladie du légionnaire est probablement sous-estimée puisque plusieurs cas de pneumonie acquise en communauté sont traités empiriquement avec des antibiotiques sans être testés pour *Legionella*.
- L'analyse des données de surveillance au Canada, aux États-Unis et au niveau européen arrive au même constat d'une augmentation de l'incidence de cette infection depuis les années 2000.
  - Les Américains ont connu une augmentation considérable du nombre de signalements de cas de légionellose (cas de fièvre de Pontiac et de maladie du légionnaire) de 2000 à 2014, les taux d'incidence passant de 0,42 à 1,62 cas par 100 000 habitants (augmentation de 286 % en 14 ans) (Garrison, 2016);
  - Le Canada a aussi connu une importante augmentation de l'incidence de légionellose entre 2008 et 2016, les taux passant de 0,50 à 0,87 cas par 100 000 habitants (BCCDC, 2017);
  - Cette même tendance à la hausse a également été observée au Québec entre 2006 et 2017 avec une augmentation de plus de 4 fois du taux d'incidence de la légionellose passant de 0,47 à 2,16 par 100 000 habitants. Ceci représente 182 cas de légionellose déclarés en 2017 (MSSS, 2018);
  - Selon les données du European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), l'incidence est passée de 1,2 à 1,8 cas par 100 000 habitants de 2013 à 2017. Soixante-huit pour cent des cas ont été répertoriés dans quatre pays (France, Allemagne, Italie et Espagne) (ECDC, 2019).

## Épidémiologie

- Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette augmentation, tels que :
  - L'augmentation de la population à risque (vieillesse de la population, augmentation du nombre de personnes immunosupprimées ou atteintes de maladies chroniques);
  - Un biais de surveillance (augmentation du diagnostic de l'infection en raison de la vigilance des cliniciens face à cette infection, meilleure sensibilité des tests diagnostiques et augmentation de la déclaration aux autorités de santé publique);
  - Des infrastructures de plomberie vieillissantes;
  - Les changements climatiques : augmentation des températures et du niveau d'humidité ayant comme conséquences une plus grande utilisation des systèmes de climatisation comme les ITRE.
- La plupart des cas consistent en des cas sporadiques qui sont acquis en communauté, mais une certaine proportion des cas sont reliés à des éclosions.
- Les souches de *Legionella pneumophila* du sérogroupe 1 sont responsables de la plupart des cas de légionellose aux États-Unis (près de 90 %) et en Europe, tout comme ici (plus de 85 % des cas au Québec).
- Selon une analyse approfondie des données du Centers for Disease Control (CDC) (27 éclosions survenues entre 2000 et 2014 et excluant les éclosions survenues sur des bateaux de croisières), les sources d'exposition les plus fréquentes sont :
  - Les systèmes de plomberie et de distribution de l'eau chaude dans les immeubles (56 %);
  - Une installation de tour de refroidissement à l'eau (ITRE) (22 %);
  - Les spas (7 %) ou de l'équipement industriel (4 %);
  - Des fontaines décoratives (4 %) (EPA, 2016; Garrison, 2016).
- Les éclosions les plus fréquentes sont survenues dans des hôtels (44 %), suivi par des établissements de soins de longue durée (19 %) et des hôpitaux (15 %).
- Lorsque l'eau potable était la source de l'éclosion, la durée médiane de l'éclosion était de 98 jours alors que celle-ci est de 28 jours pour les éclosions reliées à d'autres sources.
- La légionellose peut survenir tout au long de l'année bien que l'on observe une incidence accrue entre les mois de juillet et octobre (caractère saisonnier), reflétant probablement des éclosions associées à des ITRE, lesquelles sont reconnues pour générer plus de cas (médiane de 22 cas par éclosion).
- Une importante éclosion de légionellose (183 personnes infectées, dont 13 décès) est survenue dans la région de Québec à l'été 2012. La source identifiée provenait de deux ITRE au cœur de la Basse-Ville de Québec (ASSS-CN, 2012).



**Épidémiologie en  
milieux de soins**

- Selon le rapport du Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR), le tiers des éclosions (9 sur 27) sont associées aux milieux de soins. Le nombre médian est de 19 cas par éclosion et parmi ces cas certains sont des travailleurs de la santé, des visiteurs ou encore des usagers des services ambulatoires (Garrison, 2016).
- En milieu de soins, l'apparition de cas cliniques est le plus souvent associée à une colonisation du ou des système(s) de distribution d'eau potable (eau chaude ou eau froide). Pour deux tiers des éclosions associées aux milieux de soins (hôpitaux et soins de longue durée), la source environnementale de *Legionella* identifiée provient du réseau de plomberie (n = 6) comparativement à une ITRE pour deux éclosions (Garrison, 2016). Les aérosols d'eau potable contaminée peuvent être générés par les pommeaux de douche, les robinets, ainsi que par certains équipements de thérapie respiratoire (INSPQ, 2016; Williams, 2013).
- Plusieurs publications scientifiques ont mis en évidence les problématiques suivantes en lien avec les bactéries *Legionella* (Williams, 2013; MSSF, 2005; D'Alessandro, 2015) :
  - Les systèmes de distribution d'eau dans les établissements de soins sont contaminés avec des micro-organismes et des biofilms. Plusieurs facteurs contribuent à l'augmentation des micro-organismes dans le système de distribution de l'eau : le manque de désinfectant résiduel dans l'eau, les tronçons morts, l'utilisation intermittente de l'eau qui conduit à des changements de pression et à des périodes de stagnation de l'eau dans la tuyauterie;
  - Des travaux de construction à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments peuvent provoquer des changements de pression pouvant déloger le biofilm et remettre en circulation des micro-organismes dans le système d'eau;
  - Il peut être difficile de faire un lien épidémiologique entre l'agent causal identifié dans les isolats cliniques et les sources d'eau de l'environnement ou au réservoir, car la présence de l'agent infectieux dans l'eau et le biofilm peut être transitoire.

## ASPECTS CLINIQUES

<b>Diagnostic</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La maladie du légionnaire ne peut être différenciée cliniquement (de façon syndromique) et radiologiquement de la pneumonie causée par d'autres agents (MSSS, 2015; Poirier <i>et al</i>, 2017). La confirmation étiologique du diagnostic est donc importante puisque la présentation clinique de la maladie n'est pas spécifique.</li><li>• Le clinicien peut avoir recours à diverses analyses de laboratoire afin de confirmer une infection avec une bactérie <i>Legionella</i> lors d'une suspicion clinique de maladie du légionnaire. Le tableau en page 13 présente les avantages et les inconvénients des différentes analyses disponibles dans la majorité des hôpitaux québécois.</li><li>• Au Québec, la grande majorité des diagnostics cliniques de légionellose sont confirmés par la recherche de l'antigène de <i>Legionella pneumophila</i> dans l'urine. Le test de l'antigène urinaire (TAU) est simple à utiliser, non invasif et permet un diagnostic rapide. Il peut également détecter l'infection à <i>Legionella pneumophila</i> jusqu'à plusieurs jours ou semaines après le traitement chez certains usagers. Ce test détecte les infections causées par <i>Legionella pneumophila</i> de sérotype 1 (CDC, 2022). Une infection à <i>Legionella</i> spp. ne peut donc être exclue sur la base de cette seule analyse.</li><li>• La recherche de bactéries du genre <i>Legionella</i> par culture spécifique des spécimens respiratoires (ex. : expectorations) doit être accessible pour les laboratoires hospitaliers, puisqu'il est impossible de retrouver la bactérie dans une culture de routine d'un spécimen respiratoire en raison de ses propriétés microbiologiques uniques. Idéalement les spécimens respiratoires devraient être prélevés avant le début des antibiotiques sans toutefois en retarder leur administration (CDC, 2017).</li><li>• Lorsque l'état clinique de l'usager justifie la réalisation d'une bronchoscopie, il est important de recueillir un spécimen respiratoire (ex. : lavage bronchoalvéolaire) lequel devrait être soumis au laboratoire de microbiologie afin d'effectuer la mise en culture ou l'analyse par les tests d'amplification des acides nucléiques (TAAN) ou alternativement, de faire parvenir le spécimen respiratoire au LSPQ.</li><li>• La sérologie est une méthode diagnostique dont la sensibilité est très variable et qui est peu utile en clinique étant donné le délai pour l'obtention des résultats.</li><li>• L'utilisation de plus d'un type d'analyse augmente la sensibilité pour confirmer l'étiologie de l'infection (MSSS, 2015). Lorsque le TAU est positif ou lors d'une situation clinique particulière (ex. : usagers aux soins intensifs, immunodéprimés, éclosion, etc.), il est recommandé d'effectuer également la culture spécifique sur des spécimens respiratoires (ex. : expectorations ou sécrétions endotrachéales) obtenus sans devoir faire des procédures invasives additionnelles (ex. : bronchoscopie).</li></ul>
-------------------	---

<p><b>Diagnostic</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les avantages de procéder à une culture des spécimens respiratoires avec recherche spécifique de <i>Legionella</i> conjointement avec le TAU permettent :             <ul style="list-style-type: none"> <li>– D’identifier les cas de légionellose n’étant pas causés par <i>L. pneumophila</i> de sérotype 1;</li> <li>– De comparer la souche clinique avec celle provenant d’une source environnementale lorsque possible (INSPQ, 2016).</li> </ul> </li> <li>• D’un point de vue de santé publique, puisque la maladie du légionnaire résulte nécessairement d’une exposition à une source environnementale contaminée, il est primordial de confirmer le diagnostic de légionellose et de caractériser l’agent étiologique afin de faciliter la détection d’éclosions et l’identification de sources potentielles (INSPQ, 2016). Seules la culture spécifique de <i>Legionella</i> et l’identification par TAAN permettent l’identification des espèces, des sérotypes et des souches. Ceux-ci permettent la comparaison entre les souches cliniques et celles provenant de l’environnement (MSSS, 2015; CDC, 2017) ce qui est un aspect crucial de l’investigation épidémiologique.</li> <li>• Lorsque des spécimens cliniques ou des souches cliniques ou environnementales de <i>Legionella</i> font partie d’une investigation, il est important de s’assurer que les spécimens ou les souches soient envoyés au LSPQ afin de pouvoir effectuer leur typage.</li> </ul>
<p><b>Traitement et pronostic</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La guérison est en général complète lorsqu’un traitement antibiotique approprié a été administré. On constate généralement une amélioration en dedans de trois à cinq jours après le début du traitement. Elle peut toutefois prendre quelques semaines à quelques mois (MSSF, 2005; CDC, 2017; WHO, 2007).</li> <li>• Le traitement empirique de la pneumonie d’origine communautaire est en général efficace pour les cas de légionellose.</li> </ul>
<p><b>Complications</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les complications les plus fréquentes de la maladie du légionnaire sont l’insuffisance respiratoire, le choc septique, l’insuffisance rénale aiguë et la défaillance multiviscérale (WHO, 2007).</li> <li>• Les séquelles possibles de la maladie du légionnaire sont le développement d’une pneumopathie chronique, et, plus rarement, des atteintes cérébrales.</li> </ul>
<p><b>Létalité</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La létalité de la maladie du légionnaire est d’environ 10 % (Garrison, 2016).</li> <li>• Les plus récentes données ont permis de documenter une létalité plus élevée des cas de légionellose d’origine nosocomiale malgré un traitement adéquat des personnes infectées. Selon les données américaines, la médiane de la létalité est de 24 % pour les éclosions associées aux milieux de soins, avec une étendue variant de 6 % à 80 % (Garrison, 2016), ce qui est comparable aux données européennes avec une létalité de l’ordre de 28 % pour la légionellose d’origine nosocomiale (ECDC, 2016; D’Alessandro, 2015). Cette létalité plus élevée des cas de légionellose nosocomiale dépend de plusieurs facteurs, dont l’âge et l’état de santé du patient (conditions médicales sous-jacentes graves), la gravité de la maladie et augmente généralement avec le délai de diagnostic et de traitement.</li> </ul>

<p><b>Surveillance clinique</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Un degré de suspicion doit être maintenu en présence de situations cliniques pour lesquelles une recherche de <i>Legionella</i> pourrait être indiquée (CDC, 2017) :<ul style="list-style-type: none"><li>– Usager avec pneumonie acquise dans la communauté qui ne répond pas au traitement antibiotique en externe;</li><li>– Usager avec pneumonie sévère nécessitant une admission aux soins intensifs;</li><li>– Usager immunodéprimé avec pneumonie;</li><li>– Usager avec histoire de voyage dans les dix jours avant le début des symptômes;</li><li>– Usager avec diagnostic de pneumonie dans le contexte d'une éclosion de légionellose dans la communauté (dans ce contexte, la direction régionale de santé publique aura fait un « appel à la vigilance » auprès des cliniciens et des laboratoires de microbiologie médicale du territoire concerné).</li></ul></li><li>• Une vigilance clinique rehaussée auprès d'usagers présentant des symptômes compatibles avec la légionellose vise à détecter rapidement les cas d'infection nosocomiale.<ul style="list-style-type: none"><li>– Effectuer une vigilance accrue dans les unités qui regroupent des clientèles immunodéprimées (INSPQ, 2016). Les cliniciens devraient considérer la légionellose chez tous les usagers avec une pneumonie nosocomiale (pneumonie ayant débuté 48 heures ou plus après l'admission) (CDC, 2017);</li><li>– Présence d'un agrégat de pneumonies nosocomiales (ayant débuté 48 heures ou plus après l'admission) chez une clientèle à risque pour maladie du légionnaire.</li></ul></li></ul>
-------------------------------------	---

## ANALYSES DE LABORATOIRE POUR LE DIAGNOSTIC CLINIQUE DE LA LÉGIONELLOSE

Le personnel du laboratoire devrait aviser le service de PCI de tous les cas positifs pour la recherche de *Legionella*, afin d'évaluer la possibilité d'une acquisition nosocomiale et conserver les souches pour une évaluation ultérieure.

Analyses de laboratoire	Sensibilité	Spécificité	Avantages	Inconvénients
<b>Culture (spécimens respiratoires [lavage broncho-alvéolaire, aspiration trachéale, sinon expectoration], biopsie pulmonaire) spécifiez recherche de <i>Legionella</i></b>	20 à 95 %	100 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>Détecte toutes les espèces de <i>Legionella</i>.</li> <li>Confirme l'infection lorsque positive.</li> <li>Permet la caractérisation génique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibilité variable selon la sévérité de la maladie, le type de prélèvement et les particularités de l'usager (incluant traitement antibiotique).</li> <li>Nécessite de l'expertise dans l'isolement des souches et la reconnaissance des colonies de <i>Legionella</i>.</li> <li>Temps-réponse lent (3 à 14 jours).</li> </ul>
<b>Antigène urinaire</b>	5 à 90 %	≥ 95 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>Très rapide (30 à 60 minutes).</li> <li>Spécimen (échantillon clinique) facile à obtenir (non invasif).</li> <li>Moins influencé par la prise d'antibiotique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Détecte principalement <i>L. pneumophila</i> du sérotype 1 (sensibilité de 70-90 % surtout sous-type monoclonal Pontiac).</li> <li>Très mauvaise sensibilité (environ 5 à 40 %) pour les infections avec autres sérogroupes ou espèces.</li> <li>Ne permet pas de faire de caractérisation génique.</li> <li>Peut être positif plusieurs mois après l'infection.</li> </ul>
<b>Détection d'acides nucléiques (DAN) par test d'amplification d'acides nucléiques (TAAN)</b>	64 à 100 %	≥ 90 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rapide.</li> <li>Peut détecter toutes les espèces de <i>Legionella</i> (selon le protocole utilisé).</li> <li>Permet parfois la comparaison génique (avec certaines méthodes de typage dans les laboratoires de référence).</li> <li>Non influencée par la prise d'antibiotique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principalement disponible dans les laboratoires de référence (délais pour l'obtention des résultats influencés par les délais de transport).</li> <li>Peu de trousse commerciales homologuées par Santé Canada sont disponibles.</li> <li>Méthodes internes développées par certains laboratoires hospitaliers.</li> </ul>
<b>Analyse sérologique (sérologie ou sérodiagnostic)</b>	20 à 75 % (variable selon le moment du prélèvement)	90 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non influencé par la prise d'antibiotique.</li> <li>Pourrait être utile pour faire un diagnostic rétrospectif dans un contexte d'écllosion.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peu de laboratoires l'offrent au Québec.</li> <li>Très peu utile lors de la consultation initiale de l'usager (habituellement négatif).</li> <li>Deux sérums sont nécessaires : un en phase aiguë et un en phase de convalescence plusieurs semaines plus tard afin de documenter la séroconversion.</li> <li>De 5 à 10 % de la population a un titre positif. Habituellement, un sérum unique positif ne permet donc pas de distinguer les cas récents ou anciens de légionellose.</li> <li>Ne permet pas la comparaison génique.</li> </ul>

## DÉFINITIONS

<p><b>Cas confirmé de légionellose<sup>A</sup></b></p>	<p>Manifestations cliniques compatibles avec la <b>maladie du légionnaire OU la fièvre de Pontiac</b> et présence d'une des conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolement de la bactérie appartenant au genre <i>Legionella</i>, à partir d'une culture de sécrétions respiratoires, de tissus pulmonaires, de liquide pleural ou d'autres liquides normalement stériles.</li> <li>• Détection d'acides nucléiques d'une bactérie appartenant au genre <i>Legionella</i> à partir de sécrétions respiratoires, de tissus pulmonaires ou de liquide pleural.</li> <li>• Détection à l'aide d'une technique d'immunofluorescence d'antigènes d'une bactérie appartenant au genre <i>Legionella</i> à partir de sécrétions respiratoires, de tissus pulmonaires ou de liquide pleural.</li> <li>• Détection d'antigènes d'une bactérie appartenant au genre <i>Legionella</i> dans les urines, par une technique RIA ou EIA ou par immunochromatographie.</li> <li>• Détection par sérologie, d'une augmentation significative du taux d'anticorps spécifiques contre une bactérie appartenant au genre <i>Legionella</i> entre le sérum prélevé en phase aiguë et celui prélevé en phase de convalescence;</li> <li>• Détection sérologique d'un seul titre d'anticorps IgG contre une bactérie appartenant au genre <i>Legionella</i> <math>\geq 128</math>.</li> </ul>
<p><b>Cas sporadique</b></p>	<p>Cas isolé survenant dans une population (communauté ou usagers d'un milieu de soins), sans lien apparent avec un autre cas.</p>
<p><b>Cas d'acquisition nosocomiale</b></p>	<p><b>Cas de légionellose (maladie du légionnaire) d'acquisition nosocomiale (lien certain) :</b> légionellose confirmée par laboratoire chez un usager ayant séjourné dans un milieu de soins depuis au moins 10 jours avant le début de la maladie (soit pendant toute la période d'incubation) (MSSS, 2015).</p> <p><b>Cas de légionellose d'acquisition nosocomiale (lien possible) :</b> cas diagnostiqué par un test de laboratoire et qui survient 2 à 9 jours après le début du séjour dans le milieu de soins (a passé au moins 24 heures de la période d'incubation dans l'installation de soins) (MSSS, 2015). Un cas dont les symptômes apparaissent dans les deux premiers jours après son arrivée dans le milieu de soins n'est fort probablement pas d'origine nosocomiale.</p>
<p><b>Cas lié à un voyage</b></p>	<p>Cas de légionellose ayant séjourné à l'extérieur du domicile, dans son pays de résidence ou à l'étranger, pendant toute la période d'incubation (lien certain) ou pour au moins 24 heures (lien possible).</p>
<p><b>Cas d'origine communautaire</b></p>	<p>Cas de légionellose pour lequel une origine nosocomiale ou liée au voyage a été exclue; il s'agit donc d'une infection contractée au domicile, dans la communauté ou dans le milieu de travail fréquenté par le cas au cours de la période d'incubation.</p>
<p><b>Agrégat</b></p>	<p>Caractéristiques communes (temps, lieu ou personne) entre <b>deux cas ou plus de légionellose survenue à l'intérieur d'une période de six mois</b>, pouvant laisser croire qu'ils ont pu être exposés à une source commune. <b>Un agrégat suggère une recherche plus approfondie d'une source commune d'infection.</b></p>
<p><b>Écllosion</b></p>	<p>Présence d'au moins deux cas pour lesquels une évidence épidémiologique ou microbiologique d'une source commune d'infection a pu être mise en évidence.</p>

<sup>A</sup> Adapté de la définition nosologique de la MADO. MSSS 2019 le document peut être consulté à l'adresse suivante : <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2019/19-268-05W.pdf>

## MESURES DE PRÉVENTION ET CONTRÔLE DE LA LÉGIONELLOSE EN MILIEUX DE SOINS

<p><b>Cas hospitalisé, mais acquis dans la communauté</b></p>	<p>Les pratiques de base sont suffisantes pour la prise en charge des usagers infectés étant donné l'absence de transmission interhumaine.</p> <p>L'enquête auprès du cas de légionellose est réalisée par l'équipe de la DSPublique du lieu de résidence du cas. Les lecteurs intéressés à connaître les éléments de l'enquête épidémiologique réalisée par les professionnels de la DSPublique sont invités à consulter l'annexe 4 « Formulaire d'enquête légionellose » en p. 110 à 120 du document <a href="#">Guide d'intervention – Légionellose</a>, (MSSS, 2015).</p>
<p><b>Interventions pour un cas sporadique en milieu de soins</b></p>	<p><b>CAS D'ACQUISITION NOSOCOMIALE</b></p> <p>La détection d'un cas de maladie du légionnaire acquis dans le milieu de soins incite à rechercher la présence potentielle d'un risque environnemental dans l'installation. Puisqu'il s'agit d'une maladie à déclaration obligatoire (MADO), les professionnels de la DSPublique doivent réaliser une enquête épidémiologique pour les cas nosocomiaux tout comme pour les cas communautaires. Il est donc nécessaire que l'équipe de PCI collabore avec eux.</p> <p><b>DÉMARCHE À SUIVRE</b></p> <p><b>Rechercher des sources potentielles d'exposition dans le milieu de soins</b></p> <p>La DSPublique collabore avec l'équipe de PCI et les autres directions concernées, le cas échéant afin de déterminer si la recherche des sources potentielles d'exposition dans le milieu de soins a été effectuée. Exemples : chambres occupées, prise de douche, traitements de physiothérapie en piscine ou dans un « bain-tourbillon », présence de fontaine décorative ou soins médicaux comportant un risque élevé (inhalothérapie, intubation avec ventilation mécanique, chirurgie) dans les deux à dix jours avant le début des symptômes. Vérifier la présence d'une ITRE sur l'édifice ou sur un édifice à proximité de l'installation de soins, surtout si les fenêtres de la chambre occupée peuvent être ouvertes ou que l'utilisateur est allé à l'extérieur (ex. : pour fumer).</p> <p><b>Recueillir les spécimens respiratoires appropriés</b></p> <p>Un spécimen respiratoire du cas de maladie du légionnaire doit être envoyé au laboratoire de microbiologie afin de tenter d'isoler la bactérie au moyen d'une culture. De plus, lors de l'identification d'une souche de <i>Legionella</i> isolée dans une culture, il est important d'indiquer au laboratoire de conserver la souche ou le spécimen clinique au cas où on souhaite faire la demande d'analyses complémentaires (caractérisation de la souche) au LSPQ. Il est important de communiquer avec le LSPQ afin d'identifier les spécimens ou les souches qui devront être comparés par les méthodes de typage appropriées, puisque 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 le cas et les souches retrouvées dans l'environnement.</p>

<p><b>Interventions pour un cas sporadique en milieu de soins</b></p>	<p><b>Rechercher d'autres cas de légionellose d'acquisition nosocomiale</b></p> <p>Une révision des cas confirmés d'infection par <i>Legionella</i> dans l'installation de soins dans les six derniers mois devrait être effectuée afin d'identifier d'autres cas nosocomiaux potentiels qui n'auraient pas été identifiés au préalable.</p> <p><b>Surveillance prospective des cas de pneumonies nosocomiales</b></p> <p>Mettre en place une surveillance prospective des cas de pneumonies nosocomiales pour une période de six mois. En raison des implications diagnostiques et thérapeutiques particulières à cette infection, l'établissement doit acheminer une communication aux médecins pratiquant dans l'installation. Les informations transmises devraient inclure les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Information sur la présence probable de la bactérie <i>Legionella</i> dans l'installation incluant la source suspectée d'où l'usager a probablement contracté l'infection.</li><li>• Importance de rechercher spécifiquement la bactérie <i>Legionella</i> dans les cas de pneumonie nosocomiale (surtout si sévère) à partir de spécimens respiratoires de l'usager. Il est important de spécifier qu'une demande de culture spécifique pour <i>Legionella</i> doit être inscrite sur la requête. L'utilisation du test de détection antigénique urinaire peut aussi être considérée. Cependant, comme mentionné dans la section <a href="#">Diagnostic</a>, ce test détecte un seul sérotype de <i>Legionella pneumophila</i>. L'utilisation exclusive de ce test n'est donc pas recommandée. La détection en culture est aussi nécessaire dans l'investigation d'une potentielle éclosion.</li></ul> <p><b>Investigation environnementale</b></p> <p>En présence d'<b>un seul cas de légionellose d'acquisition nosocomiale possible</b> (voir <a href="#">Définitions</a>), il peut être justifié de procéder à une investigation environnementale selon la probabilité que le cas soit nosocomial ou non.</p> <p>La survenue d'<b>un cas d'acquisition nosocomiale</b> (voir <a href="#">Définitions</a>), <b>ou encore de deux cas ou plus d'acquisition nosocomiale possible dans les six derniers mois</b> justifie de devoir procéder à une investigation épidémiologique et une enquête environnementale afin d'identifier et de contrôler la source de contamination. Des mesures de contrôle immédiates doivent aussi être implantées dans l'attente des résultats de l'investigation particulièrement si on est en présence de clientèle à haut risque tel qu'une unité des soins intensifs ou une unité de soins aux personnes greffées ou grands brûlés.</p> <p>Vous référer à la section suivante du document qui traite de l'investigation environnementale. Lorsque des prélèvements sont réalisés dans l'environnement, s'assurer de les prélever avant que des interventions (p. ex. : traitement-choc) ne soient effectuées.</p>
---	---



<p><b>Mesures de contrôle dans l'attente de l'investigation</b></p>	<p>Si un doute sur la contamination du réseau de distribution de l'eau de l'édifice est présent, des mesures rapides pour diminuer l'exposition des usagers devraient être implantées jusqu'à la résolution du problème. Ces mesures doivent prendre en compte les caractéristiques propres à l'installation à la suite de l'évaluation faite par l'équipe de PCI. Voici des exemples de mesures qui peuvent être mises en place dans des lieux identifiés à haut risque par l'équipe de PCI en tenant compte du lieu probable d'acquisition de la bactérie et des facteurs de risque de la clientèle, en attendant les résultats de l'investigation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restreindre l'utilisation de la douche.</li> <li>• Pour les usagers à risque d'aspiration et ceux considérés à haut risque comme les greffés d'organes :             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Éviter l'utilisation des robinets dans les chambres;</li> <li>– Utiliser de l'eau en bouteille pour leurs besoins courants (brossage des dents, hydratation, irrigation des tubes de gavage);</li> <li>– Considérer l'utilisation d'eau stérile pour les usagers à très haut risque;</li> <li>– Éviter la consommation de glace non stérile produite par une machine à glace.</li> </ul> </li> <li>• Autres mesures telles que p. ex. l'utilisation de filtres antimicrobiens aux points d'utilisation, etc.</li> </ul>
<p><b>Interventions en situation d'éclosion en milieu de soins</b></p>	<p>Les mêmes mesures énumérées au point précédent (<i>Interventions pour un cas sporadique en milieu de soins</i>) doivent être implantées. Les actions pour réduire l'exposition de la clientèle à des bactéries du genre <i>Legionella</i> devraient être appliquées systématiquement.</p> <p>Dans la mesure du possible, un effort devrait être entrepris pour obtenir des prélèvements des voies respiratoires inférieures pour les usagers infectés afin d'effectuer une culture et un typage des souches et ainsi permettre une comparaison avec les souches retrouvées dans l'investigation environnementale. L'établissement devrait communiquer avec le LSPQ afin de l'informer de l'éclosion pour faciliter l'investigation épidémiologique.</p> <p>Il n'est pas suggéré, dans le cadre d'une investigation d'éclosion, d'amorcer une étude rétrospective de tous les cas de pneumonies nosocomiales à la recherche de possibles cas de légionellose d'acquisition nosocomiale manqués sauf à des fins de recherche ou si l'enquête environnementale n'a pas permis d'identifier la source de contamination.</p>

## RÉFÉRENCES

Agarwal S., Abell V., File T.M. Nosocomial (Health Care Associated) Legionnaire's Disease. *Infect Dis Clin N Am* 31 (2017) 155-165.

<https://doi.org/10.1016/j.idc.2016.10.011>

Agence de la santé et des services sociaux de la Capitale-Nationale (ASSS-CN). *Écllosion de légionellose dans la ville de Québec, Québec, Canada, été 2012*, Agence de la santé et des services sociaux de la Capitale-Nationale, Direction régionale de santé publique, 2012, 145 p.

<http://www.santecom.qc.ca/bibliothequevirtuelle/Quebec/9782896161669.pdf>

British Columbia Centre for Disease Control and Prevention (2017). *Legionellosis*. BCCDC Annual Summary 2017. <http://www.bccdc.ca/resource-gallery/Documents/Statistics%20and%20Research/Statistics%20and%20Reports/Epid/Annual%20Reports/Legionellosis.pdf>

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2016). *Legionnaires' Disease Fact Sheet*.

<https://www.cdc.gov/legionella/downloads/fs-legionnaires.pdf>

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2021, 4 juin). *Developing a Water Management Program to Reduce Legionella Growth & Spread in Buildings : A Practical Guide to Implementing Industry Standards*, Version 1.1. <https://www.cdc.gov/legionella/downloads/toolkit.pdf>

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2022. *What Clinicians Need to Know about Legionnaires' disease*.

<https://www.cdc.gov/legionella/downloads/fs-legionella-clinicians.pdf>

Correia, A.M., Ferreira, J.S., Borges, V., *et al.* (2016). Probable person-to-person transmission of Legionnaires' disease. *New England Journal of Medicine*; 374; 497-8. DOI: [10.1056/NEJMc1505356](https://doi.org/10.1056/NEJMc1505356)

D'Alessandro, D., Fabiani, M., Cerquetani, F., Orsi G.B. Trend of Legionella colonization in hospital water supply. *Ann Ig* 2015; 27; 460-466.

DOI: [10.7416/ai.2015.2032](https://doi.org/10.7416/ai.2015.2032)

Dunne, Jr., *et al.* (2017, mars). Laboratory Tests for Legionnaire's Disease. *Infect Dis Clin North Am*. 31(1):167-178. doi: 10.1016/j.idc.2016.10.012.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0891552016300988?via%3Dihub>

Edelstein *et al.* (2015, 21 janvier). Imipenem therapy for Legionnaires' disease. *J Infect Chemother*. (1):76. doi: 10.1016/j.jiac.2014.08.034.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25443312>

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) (2019). *Legionnaires' disease - Annual Epidemiological Report for 2017*.

[https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/AER\\_for\\_2017-Legionnaires-disease\\_1.pdf](https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/AER_for_2017-Legionnaires-disease_1.pdf)

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC, 2017, juin). *European technical guidelines for the prevention, control and investigation of infections caused by Legionella species*.

<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/european-technical-guidelines-prevention-control-and-investigation-infections>

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC, 2016). *Legionnaires' disease in Europe, 2014*.

<http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/legionnaires-disease-europe-2014.pdf>

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) *Legionnaires' disease outbreak investigation toolbox*. [Legionella Outbreak Toolbox](#)

Gamage, S. *et al.* (2016, septembre). Water Safety and Legionella in Health Care : Priorities, Policy and Practice. *Infectious Disease Clinics of North America Journal*, Vol. 30, No. 3, 689-712.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0891552016300241?via%3Dihub>

Environmental Protection Agency (2016). *Technologies for Legionella Control in Premise Plumbing Systems: Scientific Literature Review*. [https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-09/documents/legionella\\_document\\_master\\_september\\_2016\\_final.pdf](https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-09/documents/legionella_document_master_september_2016_final.pdf)

Garrison L.E., et al. (2016, 10 juin). Deficiencies in environmental control identified in outbreaks of Legionnaires' Disease- North-America, 2002-2014. *MMWR*, Vol.65/ No.22. <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/wr/mm6522e1.htm>

Institut National de Recherche Scientifique (2011, septembre). *Légionellose*. [http://www.inrs.fr/publications/bdd/eficatt/fiche.html?refINRS=EFICATT\\_L%C3%A9gionellose&section=patologies](http://www.inrs.fr/publications/bdd/eficatt/fiche.html?refINRS=EFICATT_L%C3%A9gionellose&section=patologies)

Institut national de santé publique (2016). *Gestion des risques associés à la présence de la bactérie Legionella spp. dans les réseaux d'eau des centres hospitaliers au Québec*. <https://www.inspq.qc.ca/publications/2159>

Krageschmidt, D.A., et al. (2014, mai). A comprehensive water management program for multicampus healthcare facilities. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 35(5) : 556-63. DOI: [10.1086/675822](https://doi.org/10.1086/675822)

Lalancette, C. (2018). *Cas de légionellose selon genre et l'espèce*, Québec, 2000 à 2017. Communication personnelle.

Leber et al. (2016). *Clinical microbiology procedures handbook*, 4th edition.

New York Department of Health (2016, juillet). *Environmental assessment of water systems in healthcare settings*. <http://www.health.ny.gov/forms/doh-5222.pdf>

New York Department of Health (2015, 10 août). *Health advisory: prevention and control of legionellosis (Legionnaires' disease) in healthcare facilities. Memo from the Office of the Commissioner to all Article 28 hospitals and nursing homes*. [https://www.health.ny.gov/diseases/communicable/legionellosis/docs/2015-08-10\\_health\\_advisory.pdf](https://www.health.ny.gov/diseases/communicable/legionellosis/docs/2015-08-10_health_advisory.pdf)

Ministère de la Santé et des Services sociaux (2015). *Guide d'intervention - La légionellose*. <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000776/>

Ministère de la Santé et des Services sociaux (2018). *Flash Vigie - Bulletin québécois de vigie, de surveillance et d'intervention en protection de la santé publique*. [http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/flashvigie/FlashVigie\\_vol13\\_no4.pdf](http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/flashvigie/FlashVigie_vol13_no4.pdf)

Ministère de la Santé et des Services sociaux (2019). *Surveillance des maladies à déclaration obligatoire au Québec – Maladies d'origine infectieuse – Définitions nosologiques*, 12<sup>e</sup> édition, Mise à jour, juillet 2019. <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2019/19-268-05W.pdf>

Ministère de la Santé et des Solidarités France (2005). *Le risque lié aux légionelles : guide d'investigation et d'aide à la gestion*. Direction générale de la santé, Conseil supérieur d'hygiène publique de France, Section des maladies transmissibles, Section des eaux. 67 p. <https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/guid2005-2.pdf>

Padrnos L.J. et al. (2014, avril). Cutaneous legionellosis : case report and review of the medical literature. *Transpl Infect Dis*; 16 (2) : 307-14. DOI: [10.1111/tid.12201](https://doi.org/10.1111/tid.12201)

Poirier, R. et al. (2017, août). Early Radiographic and Tomographic Manifestations of Legionnaires' Disease. *Canadian Association of Radiologists Journal*, Vol 68, No 3, p. 328-333. DOI: [10.1016/j.carj.2016.10.005](https://doi.org/10.1016/j.carj.2016.10.005)

Williams, M.M., Armbruster, C.R. and Arduino, M.J. (2013). Plumbing of hospital premises is a reservoir for opportunistically pathogenic microorganisms: a review. *Biofouling The Journal of Bioadhesion and Biofilm Research* 29(2): 147-162. <http://doi.org/10.1080/08927014.2012.757308>

World Health Organization (WHO, 2007). *Legionella and the prevention of legionellosis*. Geneva, Switzerland, 252 p. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43233>

## COMITÉ SUR LES INFECTIONS NOSOCOMIALES DU QUÉBEC<sup>1</sup>

### MEMBRES ACTIFS

Marie-Claude Roy, présidente

Marie Gourdeau

Pascale Trépanier

Centre hospitalier universitaire de Québec – Université Laval

Geneviève Anctil

Centre intégré de santé et de services sociaux de Lanaudière

Karine Boissonneault

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale

Nadia Desmarais

Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine

Florence Doualla-Bell

Laboratoire de santé publique du Québec

Bruno Dubreuil

Institut de cardiologie de Montréal

Judith Fafard

Laboratoire de santé publique du Québec

Charles Frenette

Centre universitaire de santé McGill

Lise-Andrée Galarneau

Annie Laberge

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec

Denis Laliberté

Direction régionale de santé publique de la Capitale-Nationale

Suzanne Leroux, secrétaire du CINQ

Jasmin Villeneuve

Direction des risques biologiques

Institut national de santé publique du Québec

Yves Longtin

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Centre-Ouest-de-l'Île-de-Montréal

Philippe Martin

Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke

Josée Massicotte

Centre intégré de santé et de services sociaux de la Montérégie-Centre

Danielle Moisan

Centre intégré de santé et de services sociaux du Bas-St-Laurent

Bianka Paquet-Bolduc

Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec

René Paré

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal

Patrice Savard

Centre hospitalier de l'Université de Montréal

### MEMBRES DU COMITÉ SPIN PARTICIPANT AU CINQ

Christophe Garenc

Natasha Parisien

Chantal Richard

Direction des risques biologiques

Institut national de santé publique du Québec

### MEMBRES D'OFFICE

Patricia Hudson

Dominique Grenier

Direction des risques biologiques

Institut national de santé publique du Québec

### MEMBRES DE LIAISON

Georgiana Titeica

Ministère de la Santé et des Services sociaux

<sup>1</sup> Liste des membres en date du 5 novembre 2019.

---

# Prévention de la légionellose nosocomiale : aspects cliniques et mesures de prévention des infections

---

## AUTEURS

Comité sur les infections nosocomiales du Québec  
Josée Massicotte, médecin-conseil  
Direction des risques biologiques  
Institut national de santé publique du Québec

## SOUS LA COORDINATION DE

Dominique Grenier  
Direction des risques biologiques  
Institut national de santé publique du Québec

## AVEC LA COLLABORATION DE

Sandra Boivin, infirmière clinicienne spécialisée en prévention et contrôle des infections  
Direction de santé publique, Centre intégré de santé et de services sociaux des Laurentides

Cindy Lalancette, spécialiste en sciences biologiques et physiques sanitaires  
Laboratoire de santé publique du Québec  
Institut national de santé publique du Québec

Philippe Martin, microbiologiste-infectiologue  
Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Estrie

Suzanne Leroux, conseillère en soins infirmiers  
Jasmin Villeneuve, médecin-conseil  
Direction des risques biologiques  
Institut national de santé publique du Québec

## RÉVISEURS

Nathalie Bégin  
Centre intégré de santé et de services sociaux de la Montérégie-Centre

Annick Boulais  
Direction des risques biologiques  
Institut national de santé publique du Québec

Kevin Dufour  
Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux Saguenay-Lac-Saint-Jean

Sara Pominville  
Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Estrie

## MISE EN PAGE

Murielle St-Onge, agente administrative  
Direction des risques biologiques

Les réviseurs ont été conviés à apporter des commentaires sur la version préfinale de cette publication et, en conséquence, n'en ont pas révisé ni endossé le contenu final.

Les auteurs ainsi que les réviseurs ont dûment rempli leurs déclarations d'intérêts et aucune situation à risque de conflits d'intérêts réels, apparents ou potentiels n'a été relevée.

*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 – 2<sup>e</sup> trimestre 2023  
Bibliothèque et Archives nationales du Québec  
ISBN : 978-2-550-94770-7 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2023)

N° de publication : 3335