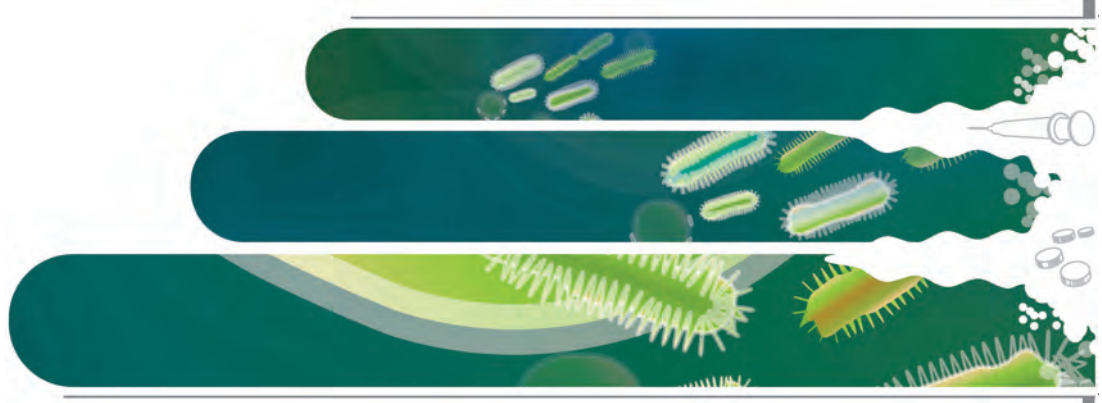


Guide d'intervention



Édition 2009

La légionellose

Groupe de travail sur la légionellose acquise dans la communauté

D^{re} Rollande Allard, Direction de santé publique de la Montérégie

D^{re} Denise Décarie, Direction de santé publique des Laurentides

D^r Fabien Gagnon, Direction de santé publique de l'Estrie

D^{re} Yannick Lavoie, Direction de santé publique de Laval, responsable du groupe de travail

M^{me} Marie-Andrée Leblanc, infirmière clinicienne, Bureau de surveillance et de vigie, ministère de la Santé et des Services sociaux.

M^{me} Brigitte Lefebvre, Ph. D., microbiologiste, Laboratoire de santé publique du Québec

M^{me} Manon Lorange, B. Sc., microbiologiste, Laboratoire de santé publique du Québec

M^{me} Suzie Maillé, infirmière clinicienne, Direction de santé publique de Laval

Rédaction du document

D^{re} Denise Décarie en collaboration avec le groupe de travail

Consultation

D^r Pierre A. Pilon, Direction de santé publique de Montréal

Coordonnateurs et professionnels des équipes des maladies infectieuses des directions de santé publique

Secrétariat et mise en pages :

M^{me} Diane Côté, Direction de santé publique des Laurentides

D^{re} Rollande Allard, Direction de santé publique de la Montérégie

Document adopté par la Table nationale de concertation en maladies infectieuses le 11 décembre 2008.

Édition :

La Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec

Le présent document s'adresse spécifiquement aux intervenants du réseau québécois de la santé et des services sociaux et n'est accessible qu'en version électronique à l'adresse :

www.msss.gouv.qc.ca section **Documentation**, rubrique **Publications**

Le genre masculin utilisé dans ce document désigne aussi bien les femmes que les hommes.

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2010

Bibliothèque et Archives Canada, 2010

ISBN : 978-2-550-58537-4 (version PDF)

Tous droits réservés pour tous pays. La reproduction, par quelque procédé que ce soit, la traduction ou la diffusion du présent document, même partielles, sont interdites sans l'autorisation préalable des Publications du Québec. Cependant, la reproduction partielle ou complète du document à des fins personnelles et non commerciales est permise, uniquement sur le territoire du Québec et à condition d'en mentionner la source.

© Gouvernement du Québec, 2010

TABLE DES MATIÈRES

1 DÉFINITIONS	6
1.1 Définition nosologique ⁽¹⁾	6
1.2 Autres définitions	7
2 NOTIONS GÉNÉRALES	8
2.1 Description de l'agent étiologique	8
2.2 Incidence	8
2.3 Tableau clinique	9
2.4 Dose infectante	10
2.5 Complications	10
2.6 Période d'incubation	10
2.8 Mode de transmission	11
2.9 Réservoir	11
2.10 Tests diagnostiques	13
2.11 Traitement	15
3 PRISE EN CHARGE DES CAS SPORADIQUES	15
3.1 Validation	15
3.2 Saisie dans le registre central des MADO	15
3.3 Enquête épidémiologique	15
3.4 Intervention	16
4 PRISE EN CHARGE D'UN AGRÉGAT DANS LA COMMUNAUTÉ	16
5 CRITÈRES POUR DES PRÉLÈVEMENTS ENVIRONNEMENTAUX ET PROCÉDURE À SUIVRE	17
5.1 Critères	17
Procédure	17
ANNEXE 1	25
ANNEXE 2	41
ANNEXE 3	45
ANNEXE 4	49
ANNEXE 5	53
ANNEXE 6	57

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

CDC :	Centers for Disease Control and Prevention
DSP :	Direction de santé publique
EIA:	Enzyme Immuno-Assay
INSPQ :	Institut national de santé publique du Québec
LSPQ :	Laboratoire de santé publique du Québec
MADO :	Maladie à déclaration obligatoire
MSSS :	Ministère de la Santé et des Services sociaux
PCR :	Polymerase Chain Reaction
RIA :	Radio Immuno-Assay
TCNMI :	Table de concertation nationale en maladies infectieuses

INTRODUCTION

Au printemps 2007, en raison d'une augmentation du nombre de cas de légionellose au Québec au cours des années précédentes, un groupe de travail sur la légionellose était mis sur pied, à la demande de la Table de concertation nationale en maladies infectieuses (TCNMI). Le mandat de ce groupe de travail était d'élaborer un guide d'intervention et un questionnaire d'enquête pour les cas sporadiques et les agrégats de cas acquis dans la communauté. Un groupe de travail a alors été formé comprenant des professionnels des équipes des maladies infectieuses et de santé environnementale des directions de santé publique (DSP) ainsi que du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) et du Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ).

Ce guide a pour but d'outiller les professionnels dans leurs interventions. Il propose un questionnaire d'enquête à des fins de protection de la santé publique, c'est-à-dire pour vérifier l'exposition à des sources reconnues à risque de légionellose. Notons que, lors des enquêtes, une collaboration entre les équipes des maladies infectieuses, de santé environnementale et de santé au travail est un atout pour générer des hypothèses, procéder à des investigations environnementales et élaborer des recommandations. Outre de l'information sur la légionellose, on retrouve en annexe du guide des conseils environnementaux destinés aux patients.

1 DÉFINITIONS

1.1 Définition nosologique⁽¹⁾

Cas confirmé

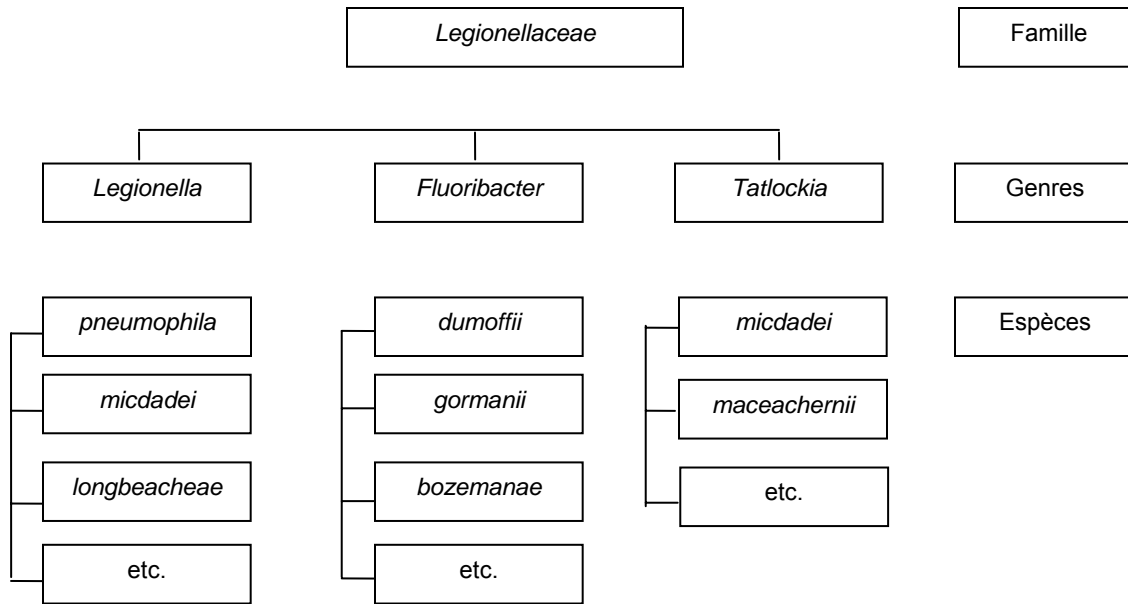
Manifestations cliniques compatibles⁽²⁾ et une des quatre conditions suivantes :

1. isolement d'une bactérie appartenant aux genres *Legionella*, *Fluoribacter* ou *Tatlockia* à partir de sécrétions respiratoires, de tissus pulmonaires, de liquide pleural ou d'autres liquides normalement stériles; **ou**
2. détection à l'aide d'une technique d'immunofluorescence d'antigènes d'une bactérie appartenant aux genres *Legionella*, *Fluoribacter* ou *Tatlockia* à partir de sécrétions respiratoires, de tissus pulmonaires ou du liquide pleural; **ou**
3. détection d'antigènes d'une bactérie appartenant aux genres *Legionella*, *Fluoribacter* ou *Tatlockia* dans les urines par une technique RIA ou EIA ou par immunochromatographie; **ou**
4. détection par une épreuve d'immunofluorescence d'une augmentation significative⁽³⁾ du taux d'anticorps spécifiques contre une bactérie appartenant aux genres *Legionella*, *Fluoribacter* ou *Tatlockia* entre le sérum prélevé en phase aiguë et le sérum prélevé en phase de convalescence.

Notes explicatives

- (1) Toutes les espèces de *Legionella*, tout comme les anciens membres du genre *Legionella* qui appartiennent maintenant, au point de vue de la taxonomie, à d'autres genres (comme *Tatlockia micdadei*, *Tatlockia maceachernii*, *Fluoribacter bozemanai*, *Fluoribacter dumoffii* et *Fluoribacter gormanii*), doivent être incluses comme agent étiologique de la légionellose, même s'ils sont en cause beaucoup moins fréquemment.
- (2) Les bactéries appartenant aux genres *Legionella*, *Fluoribacter* ou *Tatlockia* sont associées à deux entités cliniquement distinctes : la maladie du Légionnaire qui se manifeste par de la fièvre, des myalgies, de la toux et une pneumonie, et la fièvre de Pontiac qui se manifeste par un tableau fébrile moins grave sans pneumonie.
- (3) On accepte habituellement comme significative une augmentation d'au moins quatre fois du titre d'anticorps entre les deux sérums prélevés à au moins deux semaines d'intervalle et analysés simultanément au même laboratoire à condition que le titre du sérum en phase de convalescence soit ≥ 128 .

Tableau 1
Taxonomie des *Legionellaceae*



1.2 Autres définitions

Cas sporadique

Cas isolé survenu dans une collectivité, sans lien apparent (temps, espace géographique) avec un autre cas.

Agrégat/cas groupés

Au moins deux cas survenus dans un intervalle de temps et un espace géographique susceptibles de mettre en cause une source commune de contamination.

Cas communautaire

Cas de légionellose pour lequel on ne trouve pas d'exposition dans un établissement de santé durant la période d'incubation.

Cas nosocomial

Cas de légionellose pour lequel on trouve un séjour dans un établissement de santé pendant toute la période d'incubation (cas certain) ou d'au moins 24 heures durant cette période (cas probable).

Une légionellose apparaissant moins de 48 heures après l'admission n'est probablement pas d'origine nosocomiale.

Cas possiblement relié à un voyage

Cas de légionellose pour lequel on trouve un séjour à l'extérieur du domicile pendant toute la période d'incubation (cas certain) ou d'au moins 24 heures durant cette période (cas probable).

2 NOTIONS GÉNÉRALES

2.1 Description de l'agent étiologique

La légionellose est une maladie aiguë causée par une bactérie appartenant aux genres *Legionella*, *Tatlockia* et *Fluoribacter*. Ces genres bactériens sont composés de bacilles à Gram négatif et comprennent 51 espèces, dont au moins 20 ont été associées à la maladie chez l'humain. Les espèces les plus importantes sur le plan clinique sont *Legionella pneumophila*, *Legionella longbeachae*, *Tatlockia micdadei* et *Fluoribacter dumofii*. Au Québec, *Legionella pneumophila* est responsable d'environ 90 % des cas de légionellose et le sérotype 1 de cette espèce est associé à plus de 80 % des cas. (Afin de ne pas alourdir le texte, le terme *Legionella* englobera les genres *Tatlockia* et *Fluoribacter*.)

2.2 Incidence

L'incidence de la légionellose varie selon les modalités diagnostiques et de déclaration. En Europe, elle varie généralement de 1 à 30 cas par million de population par année. Cependant, une incidence de 1 cas par million par année est considérée comme une sous-estimation importante du nombre réel de cas, qui est probablement 20 fois plus élevé.

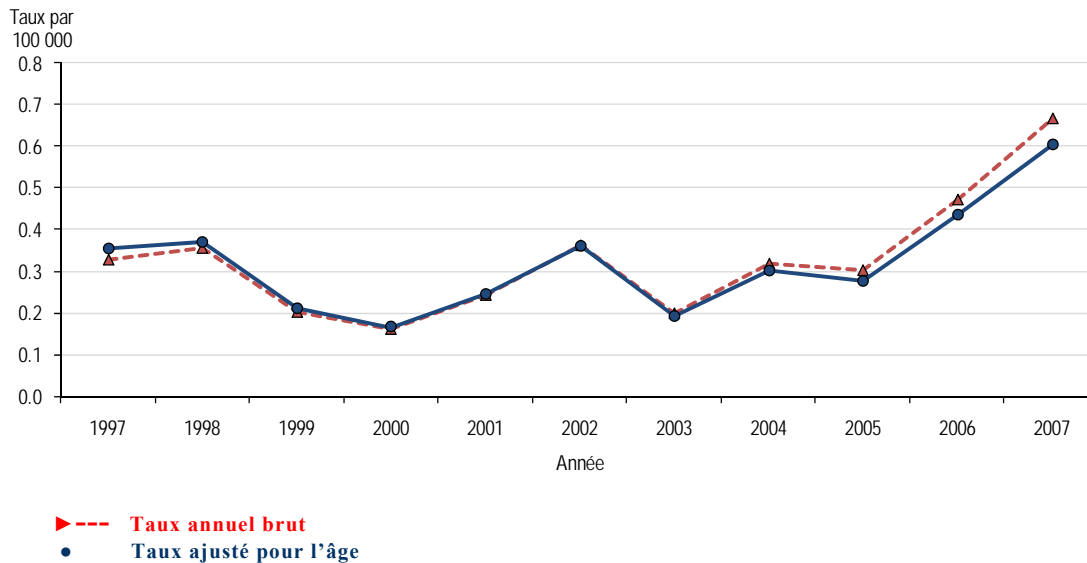
Dans plusieurs pays, on note une augmentation du taux d'incidence des cas déclarés depuis l'amélioration des méthodes diagnostiques et le renforcement des systèmes de surveillance, mais on ne peut exclure une augmentation réelle de l'incidence de la maladie. Une augmentation du nombre de cas et des taux d'incidence est également visible au Québec (tableau 2); l'ajustement de ces taux pour l'âge permet de constater que cette tendance demeure même après avoir corrigé l'effet du vieillissement de la population (figure 1).

Tableau 2
Taux d'incidence brut et nombre de cas déclarés de légionellose, Québec, 1997 à 2007

Année	Québec	
	Taux/100 000	Nombre de cas
1997	0,33	24
1998	0,36	26
1999	0,20	15
2000	0,16	12
2001	0,24	18
2002	0,36	27
2003	0,20	15
2004	0,32	24
2005	0,30	23
2006	0,47	36
2007	0,67	51

Source : Registre central des MADO, INSPQ, 27 mai 2008.

Figure 1
Taux d'incidence brut de la légionellose et taux ajusté pour l'âge, Québec, 1997 à 2007



Source : Registre central des MADO, INSPQ, 27 mai 2008.

Note : Le taux est ajusté selon la structure par âge de la population du Québec en 2001, données de recensement.

2.3 Tableau clinique

La légionellose se manifeste sous deux formes cliniques :

- **fièvre de Pontiac** : forme **bénigne** se présentant comme un syndrome d'allure grippale sans pneumonie et guérissant spontanément en deux à cinq jours;
- **maladie du légionnaire** : pneumonie **souvent grave**.

Certaines personnes sont plus réceptives à l'infection et plus susceptibles de développer la maladie. Les hommes sont plus réceptifs que les femmes dans une proportion de 3 pour 1. Les personnes qui ont des mécanismes de défense affaiblis sont elles aussi plus réceptives et sont habituellement plus gravement atteintes. Ce sont :

- les personnes âgées mal alimentées;
- les fumeurs;
- les grands consommateurs d'alcool;
- les personnes qui ont une maladie chronique sous-jacente, comme les personnes dialysées, diabétiques ou atteintes d'une maladie pulmonaire;
- les personnes immunodéprimées, en raison d'une radiothérapie, d'une chimiothérapie, d'un traitement immunosuppresseur ou d'une corticothérapie;
- les personnes ayant subi une chirurgie récente.

Les deux formes débutent de façon similaire par de l’anorexie, des malaises généraux, des myalgies et des céphalées suivis de fièvre et de frissons. Une toux non productive, des expectorations, de la dyspnée, des douleurs à la poitrine, des douleurs abdominales, des nausées, des vomissements et de la diarrhée sont fréquents.

Tableau 3
Maladie du légionnaire vs fièvre de Pontiac

	Maladie du légionnaire	Fièvre de Pontiac
Présentation clinique	Pneumonie	Syndrome d’allure grippale
Pneumonie à la radiographie	Oui	Non
Période d’incubation	De 2 à 10 jours	De 5 à 66 heures
Agent étiologique	<i>Legionella, Tatlockia et Fluoribacter</i>	<i>Legionella, Tatlockia et Fluoribacter</i>
Taux d’attaque*	< 5 %	> 90 %
Isolement du micro-organisme	Possible**	Presque jamais effectué
Hospitalisation	Fréquente	Rare
Létalité***	De 15 à 20 %	0 %
<p>* Pourcentage de personnes qui, lorsque exposées à la source d’une éclosion, deviennent malades. ** Voir la section 2.10 sur les tests diagnostiques. *** Pourcentage de décès dus à la maladie du légionnaire.</p>		

2.4 Dose infectante

L’inoculum requis pour causer l’infection ou la maladie est inconnu.

2.5 Complications

Dans le cas de la maladie du légionnaire, la radiographie pulmonaire peut démontrer des foyers de consolidation susceptibles d’évoluer vers une atteinte bilatérale et la détresse respiratoire. La létalité est de 15 à 20 %.

2.6 Période d’incubation

Fièvre de Pontiac : de 5 à 66 heures, pour une moyenne de 24 à 48 heures.
Maladie du légionnaire : de 2 à 10 jours, pour une moyenne de 5 à 6 jours.

2.7 Période de contagiosité

Aucune transmission de personne à personne n'a été documentée.

2.8 Mode de transmission

La transmission de *Legionella* survient par l'inhalation d'aérosols contenant la bactérie et provenant d'eau contaminée. Un aérosol est défini comme une suspension de particules solides ou liquides dans un gaz, généralement l'air. Un aérosol d'eau est donc formé de microgouttelettes produites par la pulvérisation, la nébulisation d'eau, le passage de bulles d'air ou de jets dans de l'eau ou encore, par projection d'un jet d'eau sur une surface. Les aérosols sont suffisamment petits pour demeurer en suspension dans l'air; plus ils sont petits, plus ils se déposent lentement et plus la distance qu'ils parcourent est grande (jusqu'à un kilomètre du point d'origine). Les aérosols d'un diamètre inférieur à 5 µm atteignent facilement les alvéoles pulmonaires.

Certains cas nosocomiaux sont probablement survenus à la suite d'une instillation directe au niveau des voies respiratoires au cours de thérapies respiratoires ou d'une anesthésie générale, et par aspiration au cours d'ingestion d'eau chez des patients ayant subi une chirurgie pour un cancer de la tête et du cou.

Dans la littérature, on rapporte que de 7 à 37 % des cas sont d'origine nosocomiale, de 18 à 43 % sont reliés à des voyages et de 10 à 20 % sont associés à des agrégats. La majorité des cas, de 46 à 74 %, seraient des cas sporadiques pour lesquels la source est rarement recherchée ou trouvée. Notons toutefois qu'en Europe et en Amérique du Nord, les cas sporadiques surviennent généralement en période estivale, soit entre juillet et octobre.

2.9 Réservoir

Les *Legionella* sont naturellement présentes en très faible concentration dans les eaux douces des lacs et des rivières. *Legionella longbeachae*, quant à elle, est présente dans les sols humides et n'est pas une cause fréquente d'infection au Québec. Comme les *Legionella* sont résistantes à la chloration des eaux municipales, elles colonisent les circuits de distribution d'eau des résidences privées et des édifices publics et industriels. Les facteurs reconnus pour favoriser la prolifération des *Legionella* sont la température (25-40 °C), la stagnation, la présence de sédiments, de tartre, de biofilms et de corrosion, ainsi que la présence d'amibes et protozoaires ciliés qui peuvent supporter la croissance intracellulaire des *Legionella*. Un biofilm est une couche de micro-organismes (bactéries, champignons, algues ou protozoaires) contenus dans une matrice solide, et qui se forme sur n'importe quelle surface naturelle ou artificielle en contact avec de l'eau. La présence d'organismes pathogènes dans les biofilms aura comme effet de protéger ces derniers de l'action des désinfectants et de la température élevée qui, autrement, les auraient détruits ou inactivés. Les *Legionella* ne prolifèrent pas en dessous de 20 °C ni au dessus de 60 °C,

et ont la capacité de rester dormantes dans l'eau froide en attendant des conditions favorables pour croître.

Les principales **installations** en cause dans la production d'aérosols contaminés par *Legionella* sont, par ordre d'importance :

- les installations individuelles de production et de distribution d'eau chaude (chauffe-eau, douches, douchettes...);
- les tours de refroidissement qui servent à climatiser les édifices;
- les bains tourbillons, à jets et les spas
 - un bain tourbillon, jacuzzi ou à remous, est une baignoire conçue pour une personne, équipée d'un système de pulsion d'air et d'eau sous pression,
 - un bain à jets est généralement équipé d'un système de pulsion d'air seulement,
 - un spa est une minipiscine ou un bassin conçu habituellement pour quatre à six personnes, et où l'eau est chauffée entre 30 et 42 °C; il est muni d'un filtre, de jets d'eau et d'un système de pulsion d'air, et l'eau y est en bouillonnement continu;
- les fontaines décoratives;
- les appareils de thérapie respiratoire qui génèrent des aérosols.

La contamination des **chauffe-eau** dans les résidences est reconnue comme une cause de légionellose, particulièrement lorsqu'ils fonctionnent à l'électricité. En effet, les chauffe-eau électriques favorisent davantage la croissance bactérienne que les chauffe-eau fonctionnant au gaz ou à l'huile en raison de leur conception qui crée des inégalités de température entre le bas et le haut et de l'accumulation de dépôts à leur base. Les chauffe-eau au gaz ou à l'huile, quant à eux, sont munis d'un thermostat moins précis, ce qui peut entraîner des variations importantes de température et un risque plus élevé de brûlures causées par l'eau chaude du robinet. À partir du chauffe-eau, la bactérie peut contaminer les conduites d'eau chaude et être disséminée sous forme d'aérosols par l'entremise des aérateurs des robinets et des pommes de douche. Qu'elles proviennent du chauffe-eau ou d'une prolifération favorisée durant les périodes de stagnation, les *Legionella* qui s'intègrent dans les biofilms peuvent être libérées au cours de travaux de plomberie.

Même si les **tours de refroidissement** et les condensateurs d'évaporation sont des sources reconnues de contamination, c'est une inspection des édifices associée à un agrégat qui permettra généralement d'obtenir toute l'information utile, puisque les cas ne peuvent rapporter la présence, le type et l'entretien de ces appareils dans l'ensemble des lieux fréquentés pendant la période d'incubation. Notons que les *Legionella* ne semblent pas proliférer dans les climatiseurs de fenêtre ou de voiture.

Les **spas** offrent quant à eux un environnement idéal pour la sélection et la prolifération des *Legionella* à cause de la température et des nutriments qu'on y retrouve. De plus, l'omission fréquente de la douche avant l'utilisation du spa a pour effet d'augmenter les apports en matière organique (peau, sueur, produits d'hygiène et crèmes) qui, en plus de favoriser la croissance bactérienne, neutralisent l'action des désinfectants.

Les *Legionella* peuvent parfois être retrouvées dans des échantillons d'eau dans les **piscines** ou leurs filtres, mais on n'a jamais observé d'éclosions à la suite du seul usage des piscines. Cela s'expliquerait en partie par la température de l'eau, qui n'est pas assez élevée pour favoriser la multiplication du micro-organisme, et par l'absence d'aérosols. Les éclosions qui ont été associées à ces installations seraient plutôt reliées à la présence concomitante de spas ou à la prise de douches. Cependant, il pourrait en être autrement dans le cas des piscines installées à des fins décoratives ou pour la vente car l'eau pourrait y stagner. Le risque est plus élevé s'il y a présence de jets d'eau ou encore, démonstration de spas à proximité.

L'eau versée sur les pierres chaudes dans un **sauna** ne constitue pas un facteur de risque de légionellose étant donné que les vapeurs (forme gazeuse d'une substance qui est normalement liquide à la température de la pièce) ne peuvent servir de véhicule aux *Legionella*. Par contre, d'autres équipements générant des aérosols ont été associés à des cas de légionellose dans les saunas, comme un bain de pieds à remous.

Depuis qu'une éclosion de légionellose a été associée à l'utilisation d'un pulvérisateur, ou brumisateur, dans une épicerie, les **humidificateurs** de toute sorte suscitent beaucoup d'inquiétude, bien que seuls ceux générant des aérosols à partir d'eau non stérile, comme les humidificateurs ultrasoniques, soient à craindre. Parmi les autres équipements à risque dans les lieux publics, on compte les fontaines décoratives qui ont été associées à des éclosions dans des restaurants et des hôtels.

Quoique les infections recensées reliées à l'eau des **unités dentaires** dans les cabinets de dentistes soient rarissimes, la présence de fortes concentrations de micro-organismes dans l'eau de ces unités est un phénomène reconnu et bien documenté. *Legionella pneumophila* et *longbeachae*, *Fluoribacter bozemanii* et *dumoffii* ont été fréquemment isolées dans les tubulures de cabinets dentaires (de 33 à 78 % de contamination selon les études). Les pièces à main, les seringues à air et les embouts des détarteurs à ultrasons produisent des aérosols dont les gouttelettes de 0,2 à 5 µm peuvent contenir des bactéries. Des études montrent un plus haut taux d'anticorps contre *Legionella* parmi le personnel des cabinets dentaires que dans la population générale, ce qui laisse croire à un risque d'exposition accru.

2.10 Tests diagnostiques

Le spectre clinique de la légionellose est large, et s'étend d'une infection asymptomatique à une pneumonie grave. La maladie du légionnaire ne peut être différenciée cliniquement et radiologiquement de la pneumonie causée par d'autres agents, et la preuve d'infection par d'autres agents respiratoires pathogènes ne permet pas d'exclure la possibilité d'une infection concomitante à *Legionella*. C'est pourquoi les analyses de laboratoire sont nécessaires pour confirmer le diagnostic de légionellose. À cette fin, il existe plusieurs tests de laboratoire. La sensibilité et la spécificité ainsi que les avantages et inconvénients de chacun de ces tests varient. Les tests utilisés en cas de suspicion clinique sont présentés au tableau 4.

Tableau 4
Les tests de laboratoire et leurs caractéristiques

Tests de laboratoire	Sensibilité	Spécificité	Avantages	Inconvénients
Culture	80 %	100 %	<ul style="list-style-type: none"> • Permet de comparer les souches cliniques avec les souches environnementales • Détecte toutes les espèces et tous les sérogroupes de <i>Legionella</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Requiert de l'expertise dans l'isolement des souches et la reconnaissance des colonies de <i>Legionella</i> • Croissance lente (> 5 jours) • Sensibilité dépendante de l'expertise technique • Peut être affectée par le traitement antibiotique
Antigène urinaire	70 %	> 99 %	<ul style="list-style-type: none"> • Rapide (même jour) • Pour fin d'enquête environnementale, la détection de l'antigène urinaire devrait toujours être effectuée conjointement avec la culture 	<ul style="list-style-type: none"> • Ne détecte que le <i>L. pneumophila</i> du séro groupe 1 (qui représente jusqu'à 80 % des cas) • Ne permet pas la comparaison avec les souches environnementales
Analyse sérologique	70 à 80 %	> 90 %	<ul style="list-style-type: none"> • Non affectée par le traitement antibiotique 	<ul style="list-style-type: none"> • Deux sérums sont requis : un en phase aiguë et un en phase de convalescence • De 5 à 10 % de la population a un titre ≥ 256; un sérum unique, en phase aiguë, avec un titre ≥ 256 ne permet pas de distinguer les cas de maladie du légionnaire des autres causes de pneumonies acquises dans la communauté • Ne permet pas la comparaison avec les souches environnementales
Immunofluorescence directe	25 à 75 %	95 %	<ul style="list-style-type: none"> • Peut être effectuée sur des spécimens provenant d'une biopsie ou d'une autopsie 	<ul style="list-style-type: none"> • Requiert de l'expertise dans l'interprétation des résultats • Possibilité de réactions faussement positives • Ne permet pas la comparaison avec les souches environnementales
PCR	64 à 100 %	88 à 100 %	<ul style="list-style-type: none"> • Rapide 	<ul style="list-style-type: none"> • Non disponible commercialement • Non recommandé par les CDC pour utilisation de routine • Ne permet pas la comparaison avec les souches environnementales

Traduit et adapté de : *Manual of Clinical Microbiology*, 9^e édition, 2007.

Parce que les tests ci-dessus sont complémentaires les uns des autres, l'utilisation de plus d'un test lorsqu'un cas de légionellose est suspecté augmente la probabilité de confirmer le diagnostic. Puisque plusieurs de ces tests diagnostiques ne possèdent pas une sensibilité de 100 %, le diagnostic de légionellose ne doit pas être exclu même si un ou plusieurs tests sont négatifs.

Parmi les tests utilisés pour diagnostiquer la légionellose, le plus spécifique est la culture. En outre, seule la culture permet la comparaison entre les souches isolées à la fois chez le malade et dans l'environnement. Il convient de rappeler que pour pouvoir identifier une source de contamination au moyen d'une enquête environnementale, le cas ou au moins un des cas d'un agrégat doit avoir été confirmé par culture. C'est pourquoi, lorsque l'on opte pour une recherche d'antigène urinaire, il est recommandé d'effectuer cette analyse conjointement avec la culture de spécimens appropriés.

2.11 Traitement

Les macrolides – azithromycine et clarithromycine – sont les antibiotiques de première intention. L'ajout de rifampine peut être considéré pour les patients chez qui le diagnostic est confirmé et qui sont gravement malades ou immunodéprimés, ou qui ne répondent pas rapidement au traitement.

Les fluoroquinolones, dont la ciprofloxacine, la lévofloxacine, la moxifloxacine et la gatifloxacine, sont efficaces mais contre-indiquées chez les personnes âgées de moins de 18 ans.

3 PRISE EN CHARGE DES CAS SPORADIQUES

3.1 Validation

La DSP doit valider chaque signalement de légionellose pour déterminer si le cas répond à la définition nosologique. La validation doit être faite après avoir obtenu les renseignements nécessaires auprès du médecin traitant et du laboratoire.

3.2 Saisie dans le registre central des MADO

Chaque cas validé doit être saisi dans le registre central des maladies à déclaration obligatoire (MADO).

3.3 Enquête épidémiologique

Une enquête épidémiologique doit être réalisée à l'aide du formulaire d'enquête présenté à l'annexe 1. Le formulaire doit être rempli en colligeant les informations auprès du médecin traitant et auprès de la personne malade ou de sa famille. Outre l'identification de la personne

malade, les renseignements demandés portent sur les symptômes, les résultats des analyses de laboratoire effectuées, les facteurs de risque, les antécédents médicaux, les facteurs environnementaux et la recherche d'un lien épidémiologique avec d'autres cas.

3.4 Intervention

Dans certains cas il peut être nécessaire, après l'analyse de l'enquête, d'informer soit l'infirmière en prévention et contrôle des infections du centre hospitalier, soit un professionnel de l'équipe de santé environnementale ou de santé au travail, soit la Direction de la protection de la santé publique du MSSS si le cas est relié à un voyage à l'extérieur du Québec. S'il s'agit d'un voyage de groupe, on pourrait informer les autres voyageurs de sorte que ceux qui présentent des symptômes consultent un médecin. Ce dernier serait alors informé de la situation afin de prescrire les analyses de laboratoire requises, et ce, dans le but d'orienter l'enquête environnementale. Toutefois, le taux d'attaque de la maladie du légionnaire étant faible, soit moins de 5 %, l'infection n'étant pas transmissible d'une personne à l'autre et, qu'au Québec, le délai entre l'apparition des symptômes de la maladie et la date de déclaration étant relativement long, il est souvent peu utile d'envisager une telle intervention.

Si la source d'exposition suspectée concerne un lieu public situé dans une autre région que celle du cas, un professionnel de la DSP de cette région doit être informé. De plus, si un lieu public suspecté est fréquenté par des résidents d'autres régions, une alerte devrait être envisagée afin d'informer les autres DSP.

Si le cas a fréquenté un lieu public à haut risque, soit un spa ou un piscinier, il est recommandé d'en aviser l'équipe de santé environnementale afin que des mesures de prévention et de contrôle soient mises en place, si nécessaire. En ce qui concerne les lieux publics à moindre risque, l'équipe de santé environnementale ne sera avisée que si surviennent des agrégats.

Pour ce qui est de l'information aux patients, voir les annexes 2 à 6.

Annexe 2 : Lettre type pour le patient;

Annexe 3 : Renseignements sur la légionellose;

Annexe 4 : Recommandations pour assurer la qualité de l'eau d'un spa domestique;

Annexe 5 : Quelques conseils pour prévenir les problèmes respiratoires associés à une contamination de l'eau;

Annexe 6 : Aperçu de la publication de l'INSPQ *Prévention des cas de brûlures et de légionelloses associés à l'eau chaude du robinet dans les résidences privées, 2^e édition.*

4 PRISE EN CHARGE D'UN AGRÉGAT DANS LA COMMUNAUTÉ

Lorsqu'un agrégat survient dans une région, la DSP de cette région est responsable de l'enquête épidémiologique. L'analyse de l'enquête, faite en collaboration avec l'équipe

de santé environnementale et, s'il y a lieu, l'équipe de santé au travail, vise entre autres à trouver une source commune d'exposition. Par la suite, des mesures de prévention et de contrôle peuvent être mises en place et des prélèvements environnementaux peuvent être faits, si nécessaire.

Si l'agrégat touche plus d'une région, la Direction de la protection de la santé publique du MSSS est responsable de la coordination des interventions en collaboration avec les DSP des régions concernées.

5 CRITÈRES POUR DES PRÉLÈVEMENTS ENVIRONNEMENTAUX ET PROCÉDURE À SUIVRE

5.1 Critères

En règle générale, l'enquête sur un cas sporadique ne doit pas donner lieu à des prélèvements environnementaux au domicile du malade ou ailleurs, en raison de la multiplicité des sources potentielles et de l'ubiquité des *Legionella* dans l'environnement.

Lors de l'investigation d'un agrégat de cas de légionellose acquise dans la communauté, des prélèvements environnementaux ne sont recommandés qu'en présence des critères suivants :

- l'enquête épidémiologique a permis d'identifier une source potentielle d'exposition environnementale commune à au moins deux cas survenus dans une période de temps donnée;
- et**
- une souche de *Legionella* a été isolée par culture chez au moins un des cas.

Le premier critère renvoie à la présence d'un lien spatiotemporel entre les cas. Le second critère renvoie à la nécessité d'obtenir une culture chez au moins un des cas pour être en mesure de comparer les souches isolées à la fois chez le malade et dans l'environnement.

Ces critères reposent sur le fait que plusieurs sources environnementales peuvent être soupçonnées comme source de contamination pour un seul cas de légionellose. En outre, plusieurs espèces de *Legionella* peuvent se retrouver dans une même source d'exposition, d'où la nécessité de comparer les souches isolées chez les cas avec les souches isolées dans l'environnement.

Procédure

Lorsque des prélèvements environnementaux sont nécessaires, il est important de communiquer avec le LSPQ dans les meilleurs délais afin de conclure une entente de service. De plus, la collaboration du laboratoire du centre hospitalier sera demandée afin que la souche isolée chez le cas soit aussi acheminée au LSPQ.

Le LSPQ peut, sur demande, fournir les contenants de un litre requis pour les prélèvements d'eau; lorsque l'eau est chlorée, bromée ou ozonée, le LSPQ se charge de fournir des contenants renfermant du thiosulfate de sodium. L'information sur le nombre et la nature des spécimens environnementaux qui seront prélevés devra être communiquée au LSPQ afin que le matériel et les milieux de culture requis puissent être préparés.

Lorsque les souches d'origine humaine et environnementale appartiennent à une même espèce et à un même séro groupe de *Legionella*, elles peuvent être génotypées par électrophorèse sur gel en champ pulsé et comparées entre elles. Les résultats du génotypage doivent toujours être interprétés à la lumière des résultats de l'enquête épidémiologique, à défaut de quoi des conclusions erronées pourraient être tirées sur la source de contamination.

Les sources environnementales à investiguer ainsi que les procédures requises pour la collecte d'échantillons environnementaux sont décrites sur le site Web des Centers for Disease Control and Prevention (CDC), à l'adresse suivante :
[\[www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5210a1.htm\]](http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5210a1.htm).

Par ailleurs, chaque DSP est responsable de décider qui effectuera les prélèvements, le LSPQ n'effectuant pas les prélèvements.

BIBLIOGRAPHIE

ATLAS, R.M., J.F. WILLIAMS et M.K. HUNTINGTON. « Legionella contamination of dental-unit waters », *Applied and Environmental Microbiology*, vol. 64, n° 4, avril 1995, p. 1208-1213.

BENKEL, D.H., E.M. MCCLURE, D. WOOLARD et autres. « Outbreak of Legionnaires' disease associated with a display whirlpool spa », *International Journal of Epidemiology*, vol. 29, n° 6, décembre 2000, p. 1092-1098.

BHOPAL, R.S., P.J. DIGGLE et B.S. ROWLINGSON. « Pinpointing clusters of apparently sporadic cases of Legionnaires' disease », *British Medical Journal*, vol. 304, n° 6833, 18 avril 1992, p. 1022-1027.

BHOPAL, R.S., R.J. FALLON, E.C. BUIST, R.J. BLACK et J.D. URQUHART. « Proximity of the home to a cooling tower and risk of non-outbreak Legionnaires' disease », *British Medical Journal*, vol. 302, n° 6773, 16 février 1991, p. 378-383.

BHOPAL, R.S., et R.J. FALLON. « Variation in time and space of non-outbreak Legionnaires' disease in Scotland », *Epidemiology and Infectiology*, vol. 106, n° 1, février 1991, p. 45-61.

BROUSSEAU, N., D. GAUVIN, T. GUILLEMET et B. LÉVESQUE. *Étude de la qualité de l'eau dans les bains à remous publics et semi-publics du Québec*, Institut national de santé publique du Québec, 2008.

CAMPÈSE, C., S. JARRAUD, D. BITAR, C. MAINE et D. CHE. « Les légionelloses survenues en France en 2004 », *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*, n° 26, 21 juin 2005, p. 129-132.

CAMPÈSE, C., S. JARRAUD, D. BITAR, C. MAINE et D. CHE. « Les légionelloses survenues en France en 2005 », *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*, n° 26, 27 juin 2006, p. 185-192.

CAMPÈSE, C., C. MAINE et D. CHE. « Les légionelloses survenues en France en 2006 », *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*, n° 43, 6 novembre 2007, p. 365-372.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. *Legionellosis Resource Site (Legionnaires' Disease and Pontiac Fever)*, [En ligne], 2007. [<http://www.cdc.gov/legionella>].

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. « Guidelines for prevention of nosocomial pneumonia », *Morbidity and Mortality Weekly Report*, vol. 46, n° RR-1, 3 janvier 1979, p. 1-79, [En ligne]. [<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00045365.htm>].

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. « Travel-Associated Legionnaires' disease: Common questions & answers for health departments », *Legionellosis Resource Site (Legionnaires' Disease and Pontiac Fever)*, [En ligne], 2006. [<http://www.cdc.gov/legionella/faq.htm>].

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. « Case definition », *Legionellosis (Legionella pneumophila) (Legionnaire's Disease)*, [En ligne], 2005. [http://www.cdc.gov/ncphi/diss/nndss/casedef/legionellosis_current.htm].

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. « Surveillance for travel-associated Legionnaire's disease – United States, 2005-2006 », *Morbidity and Mortality Weekly Report*, vol. 56, n° 48, 7 décembre 2007, p. 1261-1263.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. « Summary of notifiable diseases – United States, 2006 », *Morbidity and Mortality Weekly Report*, vol. 55, n° 53, 21 mars 2008.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. « Operating public spas. Fact Sheet for pool staff/owners », *Healthy Swimming*, [En ligne]. [http://www.cdc.gov/healthyswimming/pdf/spa_operation.pdf].

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. « Guidelines for environmental infection control in health-care facilities: Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) », *Morbidity and Mortality Weekly Report*, vol. 52, n° RR10, 6 juin 2003, p. 1-42, [En ligne]. [www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5210a1.htm].

CHE, D., B. DECLUDT, C. CAMPESE et J.C. DESENCLOS. « Sporadic cases of community acquired Legionnaires' disease: An ecological study to identify new sources of contamination », *Journal of Epidemiology and Community Health*, vol. 57, n° 6, p. 396-397.

DIRECTION DE SANTÉ PUBLIQUE DE LAVAL. *Recommandations pour assurer la qualité de l'eau des spas*, révisé en 2007 par l'équipe de santé environnementale.

DIRECTION DE SANTÉ PUBLIQUE DE MONTRÉAL. « Prévention de la légionellose », Feuille d'information pour le public, Agence de la santé et des services sociaux de Montréal, 2007.

DIRECTION DE SANTÉ PUBLIQUE DE MONTRÉAL. *Prélèvements environnementaux pour la légionellose*, Document de travail, Agence de la santé et des services sociaux de Montréal, 2006.

DUCHESNE, A. *Acquisition de la maladie du Légionnaire suite à une exposition domestique*, Thèse, Université de Montréal.

EUROPEAN WORKING GROUP FOR LEGIONELLA INFECTIONS. *European Guidelines for Control and Prevention of Travel Associated Legionnaires' disease*, 2005.

EUZÉBY, J.P. *List of Prokaryotic names with Standing in Nomenclature*, [En ligne], 2008. [<http://www.bacterio.cict.fr>].

FIELDS, B.S., R.F. BENSON et R.E. BESSER. « Legionella and Legionnaires' disease: 25 years of investigation », *Clinical Microbiology Reviews*, vol. 15, n° 3, juillet 2002, p. 520-526.

« Foyers de légionellose associée aux voyages en France, septembre 2001-août 2003 ». *Eurosurveillance*, vol. 9, 2004, p. 12-13.

GRUPPO DI LAVORO SITI. « L'Igiene in Odontoiatria. Pilot study on the presence of Legionella spp in 6 Italian cities' dental units », *Annali di Igiene*, vol. 18, n° 4, juillet-août 2006, p. 297-303.

HEALTH PROTECTION AGENCY CENTER FOR INFECTIONS. « Legionnaires' disease in residents of England and Wales. Nosocomial, travel or community acquired cases, 1980-2007 », [En ligne], 2008.

HEYMANN, D.L. (Sous la dir. de). *Control of Communicable Diseases Manual*, 18^e édition, Washington, DC, American Public Health Association, 2004.

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC. *Prévention des cas de brûlures et de légionelloses associés à l'eau chaude du robinet dans les résidences privées*, 2^e édition, Institut national de santé publique du Québec, 2003.

LAST, J.M. *Dictionnaire d'épidémiologie*, Paris, Maloine, 2004, 306 p.

LÉVESQUE, B. *Les légionelloses et l'eau potable*, Institut national de santé publique du Québec, 2002.

MURRAY, P.R. « Legionella », dans P.R. Murray, E.J. Baron, J. Jorgensen, M.A. Pfaller et M.L. Landry (sous la dir. de), *Manual of Clinical Microbiology*, 9^e édition, Washington, DC, AMS Press, p. 835-849.

MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DU QUÉBEC. *Surveillance des maladies à déclaration obligatoire au Québec. Définitions nosologiques. Maladies d'origine infectieuse*, 7^e édition, 2008, [En ligne]. [<http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2006/06-268-01.pdf>].

MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SOLIDARITÉS, et CONSEIL SUPÉRIEUR D'HYGIÈNE PUBLIQUE DE FRANCE. *Le risque lié aux légionelles. Guide d'investigation et d'aide à la gestion*, [En ligne], 2005. [<http://www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/legionellose/guid2005.pdf>].

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Guide d'exploitation des piscines et autres bassins artificiels*, [En ligne], 2005. [<http://www.menv.gouv.qc.ca/eau/piscine/guide-exploitation.pdf>].

O'LOUGHLIN, R.E., L. KIGHTLINDER, M.C. WERPY et autres. « Restaurant outbreak of Legionnaires' disease associated with a decorative fountain: An environmental and case-control study », *BMC Infectious Diseases*, vol. 9, n° 7, août 2007, p. 93.

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ. *Guidelines for Safe Recreational Waters. Vol. 2. Swimming Pools and Similar Recreational-Water Environments*, [En ligne]. [http://www.who.int/water_sanitation_health/bathing/bathing2/en/].

PANKHURST, C.L., W.A. COULTER, J.J. PHILPOTT-HOWARD, T. HARRISON, F. WARBURTON, S. PLATT, S. SURMAN et S. CHALLACOMBE. « Prevalence of Legionella waterline contamination and Legionella pneumophila antibodies in general dental practitioners in London and rural Northern Ireland », *British Dental Journal*, vol. 195, n° 10, 22 novembre 2003, p. 591-594, discussion p. 581.

PANKHURST, C.L.. « Risk assessment of dental unit waterline contamination », *Primary Dental Care*, vol. 10, n° 1, janvier 2003, p. 5-10.

PANKHURST, C.L., et W.A. COULTER. « Do contaminated dental unit waterlines pose a risk of infection? », *Journal of Dentistry*, vol. 35, n° 9, septembre 2007, p. 712-720.

PICKERING, L.K., C.J. BAKER, S.S. LONG et J.A. MCMILLAN (sous la dir. De). *Red Book*, 27^e édition, Washington, DC, American Academy of Pediatrics, 2006.

QUÉBEC. *Règlement sur la qualité de l'eau des piscines et autres bassins artificiels : L.R.Q., c.Q-2, r.18.1.02*, [Québec], Éditeur officiel du Québec, 2007, pag. multiple.

REINTHALER, F.F., F. MASCHER et F. STÜNZER. « Serological examinations for antibodies against Legionella species in dental personnel », *Journal of Dental Research*, vol. 67, n° 6, juin 1988, p. 942-943.

SANTÉ CANADA. « Définitions de cas des maladies faisant l'objet d'une surveillance nationale », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, vol. 26S3, mai 2000, [En ligne]. [<http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/00pdf/cdr26s3f.pdf>].

STOUT, J.E., et V.L. YU. « Legionellosis », *The New England Journal of Medicine*, 1997, p. 682-687.

STRAUS, W.L., J.F. PLOUFFE, T.M. FILE JR et autres. « Risk factors for domestic acquisition of legionnaires disease. Ohio Legionnaires Disease Group », *Archives of Internal Medicine*, vol. 156, n° 15, août 1996, p. 1685-1692.

SZYMAŃSKA, J. « Risk of exposure to Legionella in dental practice », *Annals of Agriculture and Environmental Medicine*, vol. 11, n° 1, 2004, p. 9-12.

SZYMAŃSKA, J. « Biofilm and dental unit waterlines », *Annals of Agriculture and Environmental Medicine*, vol. 10, n°2, 2003, p. 151-157.

SZYMAŃSKA, J. « Dental bioaerosol as an occupational hazard in a dentist's workplace », *Annals of Agriculture and Environmental Medicine*, vol. 14, n° 2, décembre 2007, p. 203-207.

VERONESI, L., E. CAPOBIANCO, P. AFFANNI, S. PIZZI, P. VITALI et M.L. TANZI. « Legionella contamination in the water system of hospital dental settings », *Acta Biomed*, vol. 78, n° 2, août 2007, p. 117-122.

WALKER, J.T., D.J. BRADSHAW, M. FINNEY et autres. « Microbiological evaluation of dental unit water systems in general dental practice in Europe », *European Journal of Oral Sciences*, vol. 112, n° 5, octobre 2004, p. 412-418.

ANNEXE 1

Insérez votre logo

FORMULAIRE D'ENQUÊTE LÉGIONELLOSE

Date d'épisode : / /
 Année Mois Jour

MADO : _____

MADO dépersonnalisé : _____

1 a) Identification

Nom : _____

Prénom : _____

Date de naissance : / /
 Année Mois Jour

Adresse :

No civique

Rue

Ville

Code postal

Téléphone : Résidence : _____

Travail : _____

Cellulaire : _____

Personne qui répond au questionnaire :

Nom

Téléphone : _____

Lien : _____

CETTE PAGE EST RÉSERVÉE À LA DIRECTION DE SANTÉ PUBLIQUE

Date d'épisode : / /
 Année Mois Jour

MADO dépersonnalisé : _____

4. Consultation médicale

Clinique médicale

CLSC

CH (urgence)

Date : / /
 Année Mois Jour

Établissement : _____

Nom du médecin : _____

Téléphone : _____

Diagnostic : _____

5. Hospitalisation pour l'épisode de légionellose

Oui

Non

Établissement : _____

Nom du médecin : _____

Téléphone : _____

Date d'admission : / /
 Année Mois Jour

Chambre : _____

Date de sortie : / /
 Année Mois Jour

Hospitalisé/e aux
soins intensifs?

Oui

Non

Inconnu

Diagnostic: _____

Évolution : Récupération

Décès

Date : / /
 Année Mois Jour

Commentaires : _____

ANNEXE 2

Date

Personnel et confidentiel

(Madame ou Monsieur, prénom et nom)
(Adresse)

(Madame ou Monsieur),

Récemment, un médecin vous a prescrit des tests qui ont permis de détecter une infection appelée légionellose.

Il s'agit d'une infection à déclaration obligatoire et elle a été signalée à la direction de santé publique de votre lieu de résidence.

En collaboration avec le médecin traitant, nous désirons vous informer sur les moyens à prendre pour prévenir cette infection.

Nous vous invitons donc à prendre connaissance des documents ci-joints. Vous y trouverez de l'information sur la légionellose et quelques conseils de prévention. Nous espérons que ces renseignements vous seront utiles.

Pour plus d'information, n'hésitez pas à communiquer avec nous, au (numéro de téléphone).

(Signature)
(Titre)

p.j.

ANNEXE 3

RENSEIGNEMENTS SUR LA LÉGIONELLOSE (Maladie du légionnaire)

La légionellose est une infection pulmonaire causée par une bactérie appelée *Legionella*. Peu fréquente au Québec, cette maladie se manifeste par de la fièvre, de la toux, des difficultés respiratoires pouvant s'accompagner de maux de tête, de douleurs musculaires et de symptômes gastro-intestinaux (nausées, vomissements et/ou diarrhée). La maladie peut être assez grave pour nécessiter une hospitalisation.

OÙ SE RETROUVE CETTE BACTÉRIE ?

La bactérie *Legionella* se retrouve dans une grande variété de sources d'eau et de sols humides et prolifère entre 25 °C et 40 °C dans notre environnement extérieur et intérieur.

COMMENT PEUT-ON CONTRACTER LA LÉGIONELLOSE ?

Par l'inhalation de petites gouttelettes d'eau en suspension dans l'air provenant d'eau contaminée par cette bactérie, surtout l'eau chaude. **Elle ne se transmet pas de personne à personne.**

COMMENT PEUT-ON PRÉVENIR LA LÉGIONELLOSE ?

1) Recommandations pour la température du chauffe-eau

Les chauffe-eau sont des milieux favorables à la croissance des *Legionella*. Il est donc important d'y maintenir une température suffisamment élevée pour empêcher la multiplication de cette bactérie. Au tableau suivant sont présentées les températures recommandées en fonction du type de chauffe-eau et du nombre de logements desservis par chaque appareil.

Température recommandée selon le type de chauffe-eau

Type de chauffe-eau	Réglage du thermostat
Chauffe-eau électrique desservant un logement	60 °C
Chauffe-eau au gaz ou à l'huile desservant un logement	Position « Normal », soit environ 55 °C
Chauffe-eau électrique, au gaz ou à l'huile desservant plusieurs logements	60 °C

Dans tous les cas, **on doit être très prudent afin d'éviter les brûlures**, particulièrement en prenant un bain ou une douche. C'est pourquoi nous vous invitons à lire les quelques conseils suivants, particulièrement si habitent chez vous des enfants, des personnes âgées ou des personnes ayant une déficience physique ou mentale.

Pour prévenir les brûlures par l'eau chaude, il est recommandé :

- de ne jamais laisser un enfant seul remplir la baignoire, et vérifier la température de l'eau avant qu'un enfant y entre;
- de vérifier la température de l'eau avant d'entrer dans la baignoire ou dans la douche;
- d'ouvrir d'abord le robinet d'eau froide, puis ajouter l'eau chaude jusqu'à ce que la température de l'eau soit adéquate;
- d'enseigner aux enfants à ouvrir l'eau froide en premier et à fermer l'eau chaude en premier;
- d'installer un dispositif anti-brûlure efficace (ex. : valve de mélange appropriée ou régulateur de température) à la sortie du chauffe-eau ou aux robinets individuels de la baignoire et de la douche afin d'abaisser la température de l'eau chaude à 49 °C (120 °F).

2) Recommandations en cas d'absence de la résidence.

Afin de maintenir l'eau à la température recommandée, ne fermez pas le disjoncteur (ou ne débranchez pas le fusible) du chauffe-eau si vous avez à vous absenter pour quelques jours. Pour une absence plus longue (comme un voyage), cependant, vous aurez peut-être à interrompre le fonctionnement du chauffe-eau. Au retour, après avoir rebranché le chauffe-eau, il est recommandé de purger le réseau en faisant couler l'eau chaude pendant quelques minutes.

3) Recommandations pour les pommes de douche et les aérateurs des robinets

La présence de tartre favorise la prolifération des bactéries qui peuvent ensuite être mises en suspension dans l'air durant une douche ou le fonctionnement des robinets. C'est pourquoi les pommes de douche et les aérateurs des robinets doivent être régulièrement entretenus, selon les étapes suivantes.

1. Démonter.
2. Détartreter manuellement avec une brosse ou par trempage dans le vinaigre.
3. Rincer.
4. Désinfecter par trempage pendant au moins une heure dans une solution d'eau javellisée à une concentration de 1 :10 (1 partie d'eau de Javel à usage domestique à une concentration de 5 à 6 % pour 9 parties d'eau).
5. Rincer avant de remonter.

ANNEXE 4

RECOMMANDATIONS POUR ASSURER LA QUALITÉ DE L'EAU D'UN SPA DOMESTIQUE

- Au moment du remplissage du spa :
 - a) désinfecter avec 55-70 g (2-2,5 oz) de chlore en granules (hypochlorite de calcium), selon la dimension du spa;
 - b) s'assurer que le niveau de chlore atteint 50 ppm;
 - c) attendre jusqu'à ce que le niveau soit descendu à 3 ppm avant de s'y baigner.
- Le pH doit être maintenu entre 7,2 et 7,8.
- La concentration en brome doit être maintenue entre 3 et 5 ppm (3-5 mg/l). Pour les systèmes fonctionnant au chlore, celle-ci doit se situer entre 2 et 3 ppm (2-3 mg/l).
- Faire un traitement de choc une fois par semaine en utilisant 55-70 g (2-2,5 oz) de chlore en granules (hypochlorite de calcium).
- Nettoyer le filtre au moins une fois par mois.
- Faire fonctionner le spa au moins trois heures par jour et préférablement toute la journée.
- Faire fonctionner les jets au moins une heure par jour (pour s'assurer que le système est désinfecté adéquatement).
- Vider le spa toutes les huit à douze semaines.
- Vider le spa s'il est prévu de ne pas le faire fonctionner pendant cinq jours ou plus.
- Prendre une douche avant d'utiliser le spa afin d'enlever tout ce qui peut se retrouver sur la peau (sueur, cosmétiques, débris organiques) et qui a pour effet de favoriser la croissance bactérienne et de neutraliser les désinfectants.

Note : Ces recommandations sont sous réserve de celles du fabricant du spa.

ANNEXE 5

QUELQUES CONSEILS POUR PRÉVENIR LES PROBLÈMES RESPIRATOIRES ASSOCIÉS À UNE CONTAMINATION DE L'EAU¹

La bactérie *Legionella* peut contaminer une grande variété de sources d'eau dans notre environnement intérieur et extérieur. Comme cette bactérie prolifère lorsque la température de l'eau atteint entre 25 et 40 °C, on peut donc la retrouver dans les appareils domestiques fonctionnant avec de l'eau ou produisant de l'eau, surtout si l'eau s'accumule et reste stagnante. Bien que le risque de légionellose associé à ces appareils ne soit pas aussi bien compris que pour les chauffe-eau, il est recommandé de faire l'entretien de tous les appareils qui sont en contact avec de l'eau à la maison. Cela contribue également à éviter d'autres problèmes, comme une contamination par les moisissures. Les pratiques suivantes sont donc encouragées.

Fournaises, thermopompes et climatiseurs centraux

- Faire inspecter et nettoyer par un professionnel avant l'usage saisonnier.
- Changer les filtres à la fréquence indiquée par le fabricant.
- Quitter le domicile pendant quelques heures au moment de la mise en marche en début de saison.

Unités de climatisation murales et de fenêtres

- Faire entretenir par un professionnel à la fréquence indiquée par le fabricant.
- Nettoyer les serpentins et le plateau de drainage selon les instructions du fabricant.
- S'assurer que l'eau ne s'y accumule pas.

Humidificateur d'un système de chauffage central

Faire entretenir régulièrement par un professionnel.

Humidificateur domestique

Humidificateur portatif (réservoir de 4-8 litres)

- Changement d'eau
 - Vider le réservoir chaque jour.
 - Utiliser de l'eau distillée ou déminéralisée.
- Nettoyage
 - Tous les jours.

Humidificateur plus volumineux (réservoir > 8 litres)

- Changement d'eau
 - À la fréquence indiquée par le fabricant.
- Nettoyage
 - Tous les trois jours.

¹ Traduit et adapté de : CONSUMER PRODUCT SAFETY COMMISSION, *Biological Pollutants in Your Home*, CPSC Document n° 425, [<http://www.cpsc.gov/CPSCPUB/PUBS/425.html>].

Utiliser de préférence des humidificateurs à vapeur au lieu des humidificateurs qui permettent la formation d'aérosols à partir d'eau non stérile (comme les humidificateurs ultrasoniques).

Étapes de nettoyage pour les humidificateurs domestiques

- Débrancher l'appareil.
- Nettoyer toutes les surfaces en contact avec l'eau avec une solution de 3 % de peroxyde d'hydrogène. Certains fabricants recommandent une solution d'eau javellisée (½ tasse d'eau de Javel à usage domestique à une concentration de 5 à 6 % pour 4 litres d'eau).
- Utiliser une brosse pour enlever les dépôts.
- Bien rincer toute trace de produit chimique avant de remplir le réservoir de l'humidificateur.

Déshumidificateur

- Vider quotidiennement.
- Nettoyer très fréquemment en suivant les recommandations du fabricant (ne pas oublier de débrancher l'appareil).
- Si c'est possible, l'égouttement devrait se faire directement dans un tuyau menant à l'égout.

Note : Ces conseils sont sous réserve de ceux des fabricants des appareils.

ANNEXE 6

APERÇU DE LA PUBLICATION DE L'INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC (INSPQ) :

Prévention des cas de brûlures et de légionelloses associés à l'eau chaude du robinet dans les résidences privées, 2^e édition

L'Institut avait pour mandat d'évaluer les risques de brûlures et de légionelloses associés à l'eau chaude du robinet dans les résidences privées, au Québec et de proposer des mesures permettant de réduire ces deux risques.

Au terme d'une analyse de la littérature scientifique et des données disponibles au Québec, l'Institut croit tout aussi important de prévenir les cas de brûlures causés par l'eau chaude du robinet (BECR) que les cas de légionelloses. Ces problèmes ont des conséquences assez comparables d'un point de vue de santé publique et dans les deux cas, il existe des mesures de prévention reconnues efficaces ou prometteuses.

Deux études récentes menées par l'Institut permettent d'estimer que les brûlures causées par l'eau chaude du robinet (BECR) occasionnent environ 33 hospitalisations et 3 décès par année, au Québec, ce qui correspond à un taux annuel de 4,5 hospitalisations et 0,43 décès par million d'habitants. Le risque de BECR est plus important chez les enfants âgés de moins de 5 ans, les personnes âgées de 60 ans ou plus et les personnes présentant une déficience physique ou mentale. Au Québec, les BECR assez graves pour nécessiter une hospitalisation ou pour causer un décès surviennent pour la très grande majorité au domicile des victimes et plus particulièrement dans la baignoire.

Par ailleurs, la littérature scientifique démontre que la contamination de l'eau par *Legionella* dans les résidences privées est une cause de légionelloses. Malheureusement, les données disponibles ne permettent pas de déterminer le nombre de cas de légionelloses attribuables à cette source de contamination. Cependant, sur la base d'une analyse critique de la littérature pertinente, l'Institut considère que ce problème est au moins aussi important que celui des brûlures en terme de santé publique. La littérature démontre également que le risque de légionelloses est plus important chez les personnes âgées que chez les autres groupes d'âge. D'autres facteurs de risque sont connus pour la légionellose soit le tabagisme, la présence d'une maladie pulmonaire chronique, le diabète, et toutes conditions médicales associées à un déficit immunitaire. Ces facteurs de risques sont toutefois absents chez une proportion non négligeable des cas de légionelloses acquises dans la communauté.

Dans une perspective de prévention, l'Institut croit que la meilleure stratégie pour diminuer le risque de BECR dans les résidences privées consiste à réduire à 49 °C ou moins la température de l'eau à la sortie des robinets. Pour diminuer le risque de légionelloses, l'Institut propose de limiter l'exposition de la population à *Legionella* via l'eau du robinet. Pour favoriser l'atteinte de ces deux objectifs, l'Institut propose un train de mesures qui tient compte à la fois du type de chauffe-eau et du nombre de logements desservis par chaque appareil. Trois situations ont été analysées.

Chauffe-eau électrique desservant un seul logement : Au Québec, environ 30 % des chauffe-eau électriques sont contaminés par *Legionella*, même lorsque le thermostat est réglé à 60 °C. Les chauffe-eau électriques seraient plus susceptibles d'être contaminés que les appareils fonctionnant au gaz ou à l'huile en raison de leur conception : la température de l'eau dans la partie basse du réservoir ne peut être élevée à un niveau suffisant pour empêcher la multiplication de *Legionella*. Cette situation est d'autant plus préoccupante qu'au Québec, plus de 90 % des résidences privées sont desservies en eau chaude par un chauffe-eau électrique. C'est pourquoi l'Institut recommande aux autorités compétentes d'obliger les fabricants de chauffe-eau électriques à trouver le plus rapidement possible des solutions technologiques permettant à ces appareils d'empêcher la multiplication de *Legionella*. En attendant l'arrivée sur le marché de ces chauffe-eau modifiés, l'Institut recommande de régler à 60 °C le thermostat des chauffe-eau électriques actuellement disponibles. Le réglage de ces appareils à une température plus basse pourrait accroître le risque de légionelloses en augmentant soit le niveau de contamination des chauffe-eau déjà contaminés ou le nombre de chauffe-eau contaminés. Pour réduire le risque de brûlures, l'Institut recommande d'installer un dispositif anti-brûlure démontré efficace à la sortie des chauffe-eau, afin d'abaisser la température de l'eau à 49 °C. L'Institut recommande que ces dispositifs soient installés sur les chauffe-eau neufs à la sortie de l'usine. Cette pratique favoriserait l'application de cette mesure sachant qu'environ la moitié des chauffe-eau sont remplacés sur une période de 5 ans. En théorie, il est possible que le fait d'installer un dispositif anti-brûlure à la sortie des chauffe-eau électriques augmente le risque de contamination des robinets par *Legionella* si, ultérieurement, l'eau à l'intérieur des chauffe-eau devenait contaminée. Cependant, l'Institut estime ce risque plutôt faible dans les résidences privées unifamiliales notamment parce que le réseau de distribution d'eau y est généralement peu complexe. Par contre, le fait d'installer ces dispositifs sur les chauffe-eau neufs à la sortie de l'usine permettrait en quelques années d'éliminer le risque de brûlures chez la grande majorité des personnes desservies en eau chaude par ce type d'appareil, par rapport à seulement une minorité si ces dispositifs étaient installés à proximité des robinets. En effet, dans ce dernier cas, seules les personnes habitant une maison neuve ou une résidence ayant été l'objet de travaux majeurs de rénovation au niveau de la plomberie seraient protégées des brûlures.

Chauffe-eau au gaz ou à l'huile desservant un seul logement : Ces appareils sont beaucoup moins à risque d'être contaminés par *Legionella* que les chauffe-eau électriques. L'Institut estime que le risque de contamination est faible si le thermostat est réglé à 49 °C et probablement inexistant, lorsque celui-ci est ajusté à 60 °C. Cependant, la littérature scientifique ne permet pas de déterminer exactement à quel niveau le thermostat de ces appareils doit être réglé pour empêcher la multiplication de *Legionella*. Par ailleurs, selon les spécialistes de l'industrie, il semble que la température de l'eau à l'intérieur des chauffe-eau fonctionnant au gaz ou à l'huile augmente de plusieurs degrés au-dessus du niveau de réglage du thermostat suite à des demandes répétées en eau chaude. En raison de ce phénomène «d'emballement thermique», le risque de brûlures serait présent même si le thermostat est réglé à 49 °C, impliquant en cela l'utilisation d'un dispositif anti-brûlure. Sur la base de ces informations, pour prévenir à la fois les cas de légionelloses et de brûlures, l'Institut recommande de régler à 60 °C le thermostat

des chauffe-eau fonctionnant au gaz ou à l'huile et d'équiper ces appareils d'un dispositif anti-brûlure démontré efficace. Il ne serait peut-être pas nécessaire de régler le thermostat de ces chauffe-eau à 60 °C pour empêcher la multiplication de *Legionella* à l'intérieur du réservoir mais pour le savoir, une étude serait nécessaire. Une telle étude démontrerait très probablement la nécessité de régler le thermostat de ces appareils à un niveau supérieur à 49 °C. Et sauf avis contraire, si ce niveau se situait à 49 °C, il serait quand même nécessaire d'installer un dispositif anti-brûlure pour contrer les dépassements de température associés au phénomène d'emballement thermique. Pour l'Institut, le réglage des thermostats à 60 °C et l'installation d'un dispositif anti-brûlure démontré efficace constituent deux mesures indissociables. Pour favoriser l'application de ces deux mesures, l'Institut recommande de les rendre obligatoires pour tous les chauffe-eau neufs à la sortie de l'usine. Les chauffe-eau déjà installés dans des logements qui ne sont pas équipés d'un dispositif anti-brûlure démontré efficace devraient toutefois être réglés à 49 °C pour prévenir les brûlures.

Chauffe-eau au gaz, à l'huile ou à l'électricité desservant plusieurs logements :

Dans ce type d'immeuble, le chauffe-eau doit être en mesure de répondre à des besoins en eau chaude qui sont souvent importants. Pour cette raison, la température de l'eau peut difficilement être abaissée à 49 °C, que ce soit dans le réservoir ou à la sortie de l'appareil. Pour réduire le risque de légionelloses dans ce type d'immeuble ou le réseau de distribution est souvent complexe, l'Institut fait siennes les recommandations publiées dans la monographie de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) traitant de la légionellose. Dans cette monographie, il est recommandé d'emmagasiner l'eau à l'intérieur du chauffe-eau à 60 °C ou plus et qu'au moins une fois par jour, la température de l'eau atteigne au moins 60 °C dans l'ensemble du réservoir incluant la partie inférieure. Il est également recommandé que l'eau soit distribuée jusqu'aux robinets à une température d'au moins 50 °C. Dès lors, la prévention des brûlures passe obligatoirement par l'installation à proximité des robinets de dispositifs permettant d'abaisser la température de l'eau à 49 °C ou moins. Si cela s'avérait impossible, il faudrait s'assurer à tout le moins qu'un dispositif anti-brûlure démontré efficace soit installé au robinet de la baignoire et de la douche. Une autre alternative pourrait être d'installer un seul dispositif anti-brûlure à l'entrée de chaque logement. Cependant, il faudrait démontrer au préalable que cette mesure est à la fois pratique, économique et faisable et qu'elle n'augmente pas le risque de contamination par *Legionella* de la partie du réseau de distribution située à l'intérieur des logements.

www.msss.gouv.qc.ca