

23^{es} JOURNÉES ANNUELLES
DE SANTÉ PUBLIQUE
HÔTEL BONAVENTURE, MONTRÉAL

JASP 2019

Les sources moins communes d'exposition à la légionelle : dans quelles circonstances devrait-on les échantillonner?

Denis Gauvin, en collaboration avec Caroline Huot
Institut national de santé publique du Québec,
27 novembre 2019

Conflit d'intérêt

Déclaration

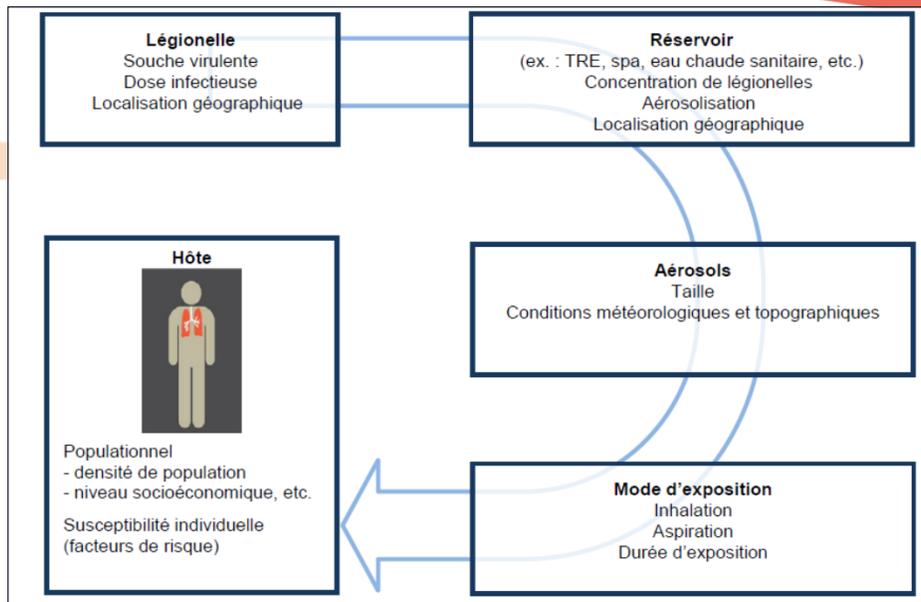
J'ai une affiliation ou des intérêts financiers avec une société commerciale ou je reçois une rémunération ou des redevances d'une société commerciale : **Oui** **Non**

Position personnelle qui n'engage en rien mon organisation ou le comité organisateur de cette journée thématique sur la légionelle

Objectifs de la présentation

- ▶ Survol rapide des sources moins habituelles de légionelle
- ▶ Aborde la question de la pertinence de l'échantillonnage de ces sources
- ▶ Ne couvre pas les sources nosocomiales et en milieu de travail

3



Source: Guide d'intervention, *La légionellose*, édition 2015, MSSS, figure 2, page 3

4

Message important



IMPORTANT

Lors de la gestion d'une éclosion potentielle, il demeure impératif de considérer **en priorité les principales sources de contamination**, c'est-à-dire les TRE, les spas et les eaux chaudes (en milieu domestique ou en établissement de soins). Les autres sources traitées dans la présente fiche **ne doivent pas** être systématiquement échantillonnées lors d'une enquête épidémiologique pour une éclosion. En effet, la contamination par la légionelle par ces autres sources demeure plus rare et cette possibilité doit être considérée seulement **dans certains cas exceptionnels**, si le contexte de l'enquête l'indique.

Source: Fiche technique du guide d'intervention – La légionellose, 4 juillet 2019

Caractéristiques principales des autres sources



Tableau 4 Caractéristiques principales des éclosions communautaires de légionellose attribuées à des tours de refroidissement à l'eau ou à d'autres sources

Caractéristique	Éclosions attribuées à des TRE	Éclosions attribuées à d'autres sources ¹
Agent pathogène en cause	<i>L. pneumophila</i> de sérotype 1	Presque exclusivement <i>L. pneumophila</i> de sérotype 1
Nombre de cas	Généralement plus élevé	Généralement plus faible
Dispersion de l'agent	Décrit jusqu'à environ 10 km	Plus limitée, près de la source
Risque d'infection	Décroit avec la distance à la source; la plupart des cas touchés sont situés dans un rayon de 3 km de la source	Les cas touchés sont généralement près de la source d'infection
Létalité ²	< 5 %	Environ 10 %
Saisonnalité	Plus fréquent à l'automne (mais peut survenir à toute saison)	Variable
Durée de l'éclosion	La plupart, de 1 à 2 mois (étendue de 2 semaines à plusieurs mois)	La plupart, < 4 semaines (sauf si source intermittente ou difficile à détecter)

(1) Par exemple : spas, fontaines décoratives, brumisateurs pour des présentoirs d'aliments, exposition à du terreau ou à du compost.

(2) La létalité estimée généralement pour les cas sporadiques de maladie du légionnaire est de 10 à 15 %.

Force de la preuve-Critères

- Appariement des souches du cas et de la source : génotypage complet vs simple concordance de l'espèce et du sérotype
- Preuve épidémiologique du lien cas-source : étude analytique, descriptive, écologique, étude de cas
- Preuve environnementale de la présence de *Legionella* dans la source
- Autres critères
 - Exclusion d'autres sources: échantillonnage ou absence de cas suite au contrôle de la source
 - Évidence aérosolisation de la source
 - Évidence d'exposition dans études épidémiologique

Force de la preuve-exemple de niveaux d'évidence

Eri van Heijnsbergen, 2015 (398/2189 études remplissaient critères d'inclusion)

	level of evidence ^a	cases ^b	environmental <i>Legionella</i>	evidence for spread/ exposure/ other sources excluded	match by molecular method ^{c,d}	match by monoclonal antibody typing ^e
Sources confirmées	Ia	×	× ^e	×	×	
	Ib	×	× ^e	×		×
	IIa	×	× ^e		×	
	IIb	×	× ^e			×
Sources potentielles	III	×	× ^e	×		
	IV	×	× ^e			
		×		×		
			× ^e	×		
	V		× ^e			
	VI			×		

^a Source: van Heijnsbergen E, Schalk JAC, Euser SM, Brandsema PS, den Boer JW, de Roda Husman AM. Confirmed and Potential Sources of Legionella Reviewed. Environ Sci Technol. 2015;49:4797-815.

Table 2. Level of Evidence Per Source⁹

(potential) <i>Legionella</i> source	level of evidence						
	Ia	Ib	IIa ^b	III	IV	V	VI
potting soil/compost	4			2	3	9	1
baths	3				2	1	
fountains	3			3	1	6	
wastewater/WWTPs	2			3	1	6	6
room humidifiers	2			2	3	1	
ice/ice machines	1	1	1	1		2	
mist machines	1	1				3	
air conditioning systems		2		2		6	2
natural water: thermal springs	1		5	1	3	27	4
natural soil	1				2	9	2
cooling liquid for machinery		1		2			
milling machine	1						
ship water pump	1						
foot bath	1						
underwater chest drain		1					
medical equipment: respiratory devices				3	2	2	
medical equipment: other				2	1	3	
water used for cleaning				1	1	1	
sullage tanks collecting bilge				1			
dental units					2	8	2
roof-harvested rainwater					1	2	3
construction and excavation					1	2	
steam turbine condenser cleaning					1		
inoperative bedpan flusher					1		
natural water: surface water						22	14
natural water: groundwater						7	2
rainwater on the road						3	
steam towel warmer						1	
industrial air scrubber						1	
garden hose						1	1



9

Source: van Heijnsbergen E, Schalk JAC, Euser SM, Brandsema PS, den Boer JW, de Roda Husman AM. Confirmed and Potential Sources of Legionella Reviewed. Environ Sci Technol. 2015;49:4797–815.

Sources environnementales confirmées ou preuve forte de cas et éclosions

Eri van Heijnsbergen, 2015

Installation	Nb d'études	Force de l'évidence	Nb de cas	Agent
Compost – Terreau empotage	4	Ia	17	L. Longbeachae
	2	III	5	L. Longbeachae
	3	IV	5	L. Longbeachae
Fontaines	3	Ia	25	L.p.
	3	III	159	L.p.; L. anisa
	1	IV	11	L.p.
Bassins d'aération d'usines de traitement des eaux chaudes industrielles	2	Ia	91	L.p.
	3	III	22	L.p.
Système d'air conditionné	2	Ib	74	L.p.
	2	III	152	L.p.
Sources thermales	1	Ia	1	L.p.
	6	II	6	L.p.; L. rubrilucens
	1	III	5	L.p.

10

Sources environnementales confirmées ou preuve forte de cas et éclosions

Eri van Heijnsbergen, 2015

Installation	Nb d'études	Force de l'évidence	Nb de cas	Agent
Brumisateurs à fruits/légumes;	1	la	12	<i>L.p.</i>
	1	lb	33	<i>L.p.</i>
Glace/machine à glace	1	la	1	<i>L.p.</i>
	1	lb	2	<i>L.p.</i>
	1	II	1	<i>L.p.</i>
	1	III	1	<i>L.p.</i>
Humidificateur	2	la	10	<i>L.p.</i>
	2	III	10	<i>L.p.</i> ; <i>L. dumoffii</i>
	1	IV	1	<i>L.p.</i>
Sol	1	la	1	<i>L.p.</i>
	3	IV	56	<i>L.p.</i> ; <i>L. bozemanii</i> ; <i>LD bacterium</i>
Machine pour pavage de l'asphalte à l'eau de source	1	la	11	<i>L.p.</i>
Bain de pieds avec jets	1	la	3	<i>L.p.</i>

Sources potentielles ou force de la preuve probable, possible ou suspecte

- Système de climatisation défectueux dans un véhicule (par PCR)
- Unités dentaires (2 cas)
- Utilisation eau comme lave-glace (étude épidémiologique)
- Construction et excavation (Arrosage pour contrôle de poussières)
- Équipements médicaux: appareil respiratoire, système d'hydrothérapie respiratoire, nébulisateur
- Boyau arrosage jardin
- Lave-autos: 1 cas source confirmée, 2 cas source potentielle
- Eau de pluie récupérée du toit : 4 cas
- Sèche serviette (1 cas)
- Etc.



Quels sites choisir?



BC Centre for Disease Control

Communicable Disease Control
Chapter 1 – Management of Specific Diseases
Legionella outbreak investigation and control
MARCH 2018
Page 1

- ▶ Avec des eaux stagnantes
- ▶ Tuyaux avec bras-morts
- ▶ Accessoires peu utilisés
- ▶ À risque de dégagement d'aérosol
- ▶ Plage de température entre 25 et 50 °C (optimale entre 32 et 45 °C)
- ▶ pH compris entre 5,5 et 9,2
- ▶ Sites présentant des sédiments, du tartre, des dépôts ou des biofilms (lacunes entretien)
- ▶ Systèmes perturbés par la construction ou la maintenance ou dont le débit a été interrompu et redémarré
- ▶ Localisation de la source près des cas

13

Quels sites choisir?



- ▶ En théorie, tout système ou équipement qui contient, entrepose ou recircule de l'eau non stérile à une température d'au moins 25 à 30°C et qui peut être aérosolisée peut être une source de légionellose

14

Échantillonner ou pas: Cas unique



- ▶ Habituellement pas
- ▶ Génotypage de la souche chez le cas +++
- ▶ Si peu de sources suspectées
- ▶ Source inhabituelle que l'on veut documenter
- ▶ Il faut se poser la question: Mes conclusions et interventions seront-elles les mêmes si l'on échantillonne ou pas (prévention de l'apparition d'autres cas ; sensibilisation et information quant au risque associé à ce type de source)?
- ▶ Jugement professionnel

15

Échantillonner ou pas: Plus d'un cas



- ▶ Génotypage de la souche chez 1 cas +++
- ▶ Génotypage identique chez plus d'1 cas ++++++
- ▶ Lien épidémiologique
- ▶ Source documentée dans la littérature
- ▶ Force de la preuve
- ▶ Collaboration possible pour l'échantillonnage et l'analyse
- ▶ Pas de recette préétablie
- ▶ Jugement professionnel

16

Quelques références utiles

- van Heijnsbergen E, Schalk JAC, Euser SM, Brandsema PS, den Boer JW, de Roda Husman AM. Confirmed and Potential Sources of Legionella Reviewed. *Environ Sci Technol*. 2015;49:4797–815.
- Prussin II A.J., Schwake D.O. and Marr L.C. Ten Questions Concerning the Aerosolization and Transmission of Legionella in the Built Environment. *Build Environ*. 2017 October ; 123: 684-695.
- Gouvernement du Québec. Guide d'intervention *La légionellose*, édition 2015, 135 pages, disponible à : <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2015/15-271-03W.pdf>
- <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Legionella%20GuidelinesFinal%20updated%20for%20ECDC%20corrections.pdf>
- European Technican Guidelines for the Prevention, Control and Investigation, of Infections Caused by Legionella species. European Technical Guidelines 2017: Minimising the Risk from *Legionella* Infections in Building Water Systems, June 2017. Disponible à : <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Legionella%20GuidelinesFinal%20updated%20for%20ECDC%20corrections.pdf>
- Centers for Disease Control and Prevention. Sampling Procedure and Potential Sampling Sites, 2015. Disponible à : https://cpse.inspq.qc.ca/sites/default/files/CDC-Sampling-procedure_and_potential_sampling_sites.pdf
- BC Centre for Disease Control. Communicable Disease Control – Chapter 1 – Management of Specific Diseases Legionella Outbreak Investigation and Control, March 2018. Disponible à : <http://www.bccdc.ca/resource-gallery/Documents/Guidelines%20and%20Forms/Guidelines%20and%20Manuals/Epid/CD%20Manual/Chapter%201%20-%20CDC/Legionella%20Guidelines.PDF>
- European Working Group for Legionella Infections (EWGLI). EWGLI Technical Guidelines for the Investigation, Control and Prevention of Travel Associated Legionnaires' Disease,, Version 1.1, September 2011. Disponible à : https://www.ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/healthtopics/legionnaires_disease/ELDSNet/Documents/EWGLI-Technical-Guidelines.pdf