

INVESTIGATION D'UN AGRÉGAT DE CAS DE LÉGIONELLOSE DANS UNE PETITE MUNICIPALITÉ DE L'ESTRIE EN JUILLET ET AOÛT 2013

Colloque MI et ITSS
Château Laurier, Québec
8 avril 2014

Geneviève Baron MD MSc FRCPC
Isabelle Samson MD MSc FRCPC

UNE INSPIRATION. DE L'INNOVATION.



OBJECTIFS

- Identifier différentes problématiques vécues par les DSP dans la gestion des éclosions
- Situer les méthodes d'investigations et les types d'interventions pour la résolution de ces problématiques
- Proposer des méthodes d'investigation adaptées aux réalités des DSP



CONTEXTE EN ESTRIE

ÉTÉ 2013



Source: ici.radio-canada.ca/regions/estrie/2014/03/25/003-enquete-terminee-lac-megantic.shtml?isAutoPlay=1#top



Source: plongeon.qc.ca/images/content/logos/evenements/jeu_du_canadab_2013.png



Source: msssa4.msss.gouv.qc.ca/fr/document/publication.nsf/f74a2228c78bab93852574fa006f2a38/d036d59e53c8de63852574eb0062dba1?OpenDocument



LA LÉGIONELLOSE

ÉPIDÉMIOLOGIE EN ESTRIE

- Période de 2008-2012
 - Moyenne de 2 cas par année de 2008-2012 (étendue: 1 à 3 cas)
 - Taux incidence moyen 0,71 pour 100 000 (IC95%: 0,40 – 1,29)
- Année 2013
 - 6 cas au cours de l'année
 - Taux incidence 1,91 (IC95%: 0,86-4,26)*

* Le taux de l'année 2013 est significativement plus élevé que le taux pour la période 2008 à 2012 au seuil de 5 %.

LA LÉGIONELLOSE

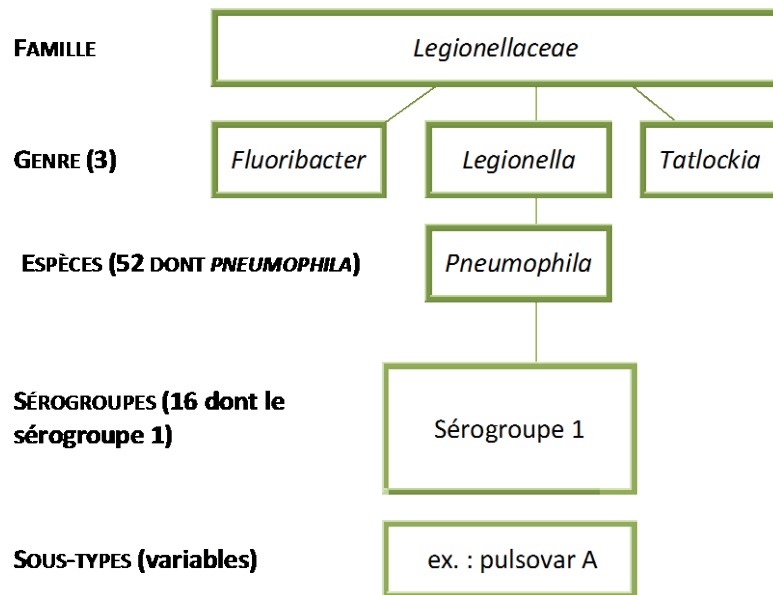


Fig. 1 - Taxonomie des Legionella

- Réservoir:
 - Sources d'eau et sols humides
 - Facteurs prolifération: T entre 25C et 40C, stagnation, biofilms, tartre, sédiments, ...
- Mode transmission:
 - Inhalation d'aérosols
- Installations en cause:
 - Production et distribution eau chaude ex. chauffe-eau
 - Tours de refroidissement
 - Bains tourbillons, à jets, spas
 - Fontaines,
 - Appareils thérapie respiratoire

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>		

Facteurs de risque: homme, tabagisme, ROH, personnes âgées souffrant de malnutrition, maladies chroniques, chirurgie récente, immunosuppression



**INVESTIGATION D'UN AGRÉGAT
DE CAS DE LÉGIONELLOSE DANS
UNE PETITE MUNICIPALITÉ DE
L'ESTRIE ÉTÉ 2013**

DÉCLARATION PREMIERS CAS

Cas 1 – déclaré 11 juillet

- Femme, résidente d'une petite municipalité en Estrie
- ATCD: tabac, triple pontage
- Sx début 5 juillet: fièvre, diarrhées, toux, dyspnée, détérioration rapide
- Radiographie: pneumonie
- Labo: Ag urinaire et culture expectos + pour L Pneumophila type 1
- Admission aux SI le 10 juillet
- Décès 21 juillet malgré antibiothérapie

Cas 2 – déclaré 18 juillet

- Homme 62 ans, conjoint cas 1
- ATCD: diabète, tabac
- Sx début 8 juillet: fièvre et toux
- Radiographie: foyer suspect au LID 13 juillet
- Laboratoire: Ag urinaire – , pas de culture, sérologie + 17 juillet (1:10000)
- Pas d'hospitalisation
- Antibiothérapie débutée 13 juillet, résolution sans complications

SOURCES COMMUNES d'EXPOSITION

Sources communes d'exposition identifiées à cette étape

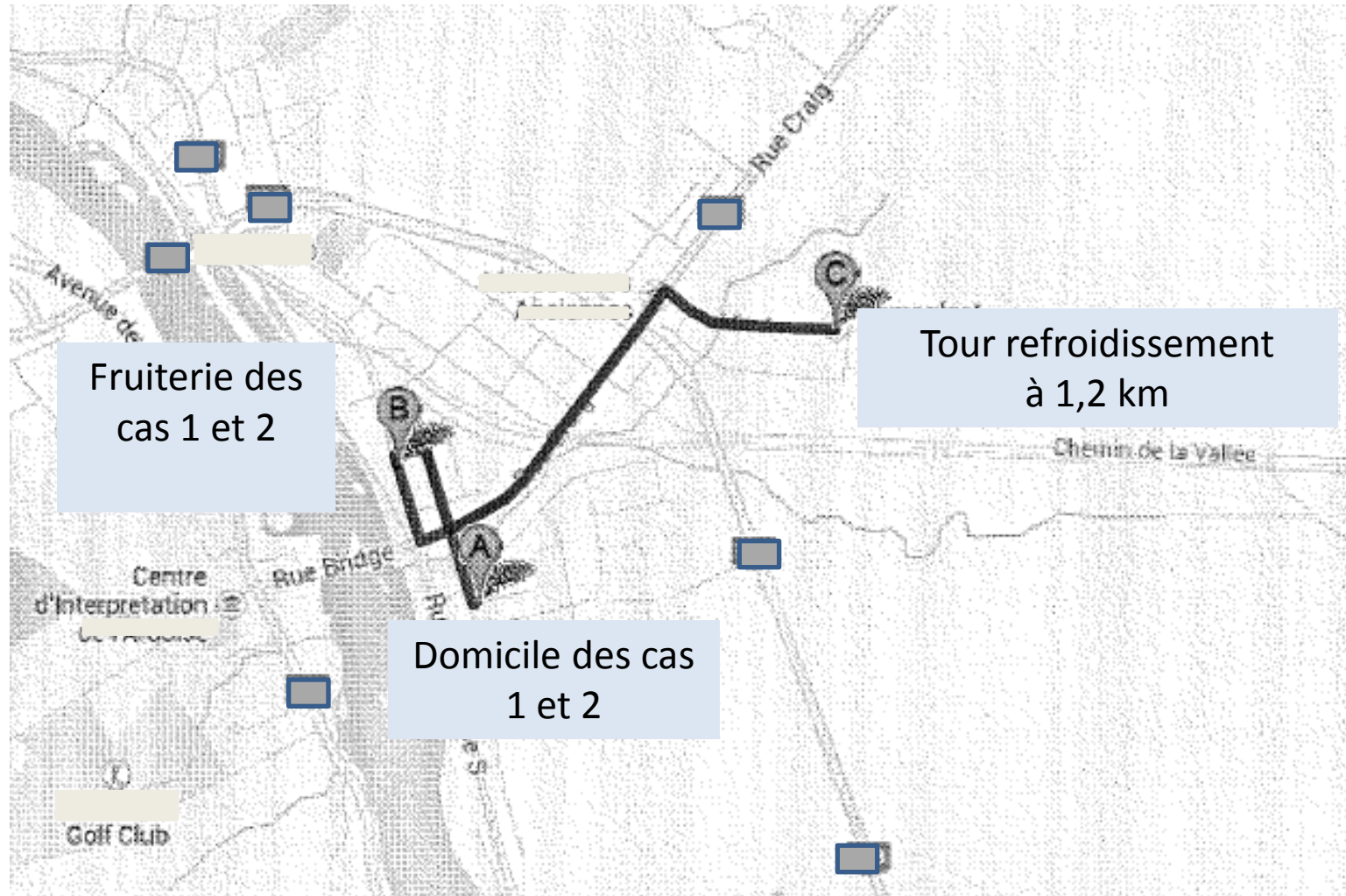
Domicile (appartement)	Chauffe-eau, douche
Travail (propriétaires d'une fruiterie)	Pas de brumisateur, chauffe-eau
Voyage dans Laurentides 30 juin au 4 juillet	Spa privé, douche

QUESTIONS À CETTE ÉTAPE...

1. Devons-nous faire prélèvements environnementaux?
2. Devons-nous explorer d'autres sources communautaires potentielles?

ACTIONS ENTREPRISES

Sources communes d'exposition		Informations supplémentaires
Domicile (appartement)	Chauffe-eau, douche	Age et température du chauffe-eau inconnus.
Travail (fruiterie)	Chauffe-eau	Age et température du chauffe-eau inconnus. Pas d'autres sources d'aérosols identifiées.
Voyage dans les Laurentides	Spa, douche	Spa privé au sel très fréquenté. Présence d'une douche. Pas d'autres malades (incluant H 75 ans sous chimio).
Tours de refroidissement	Une tour au registre	TAR au registre située à 1,2 km. Nettoyages réguliers et récents. Les vents dominants concordent pas. Aréna avec évaporateur arrêté en mai.



Fruiterie des cas 1 et 2

Domicile des cas 1 et 2

Tour refroidissement à 1,2 km

CONCLUSION PRÉLIMINAIRE

1. « Éclosion », mais chez 2 personnes même famille
2. Plusieurs sources possibles, dont le domicile
3. Risque à la santé publique à ce stade-ci demeure difficile à confirmer

Sources communes d'exposition		Recommandations
Domicile (appartement)	Chauffe-eau, douche	Pas de prélèvements pour l'instant. Entretien et température chauffe-eau, désinfection pommeau douche.
Travail (fruiterie)	Chauffe-eau	Pas de prélèvements pour l'instant. Entretien et température chauffe-eau.
Voyage dans les Laurentides	Spa, douche	Pas de prélèvements pour l'instant. Entretien et désinfection du spa et pommeau de douche.
Tours de refroidissement	Une tour au registre	Vérification programme entretien et analyses: nettoyage annuel fait début juillet (mécanique et chimique).

Vigie rehaussée à la DSP de l'Estrie

COMMUNICATIONS



- Bulletin Epi Info aux cliniciens de la région:
 - Pour augmenter suspicion diagnostique
 - Pour informer sur tests diagnostiques, incluant importance de la culture



ENSUITE...

DÉCLARATION CAS SUIVANTS

Cas 3 – déclaré 2 août

- Homme 64 ans, touriste français (transfert DPS 06)
- ATCD: tabac, MCAS
- Sx début 29 juin: fièvre, toux, dyspnée
- Hospitalisé Montréal 5 -15 juillet
- Radiographie: pneumonie
- Labor: Ag urinaire +, culture – (sous ATB)
- Antibiothérapie, résolution sans complications

Cas 4- déclaré 15 août

- Homme 64 ans, CSSS Memphré
- ATCD: diabète, tabac
- Sx début 6 août: fièvre, diarrhées, toux, dyspnée
- Radiographie: pneumonie
- Labo: Ag urinaire +, culture – (sous ATB)
- Hospitalisation aux SI 12 au 22 août
- Antibiothérapie, résolution sans complications

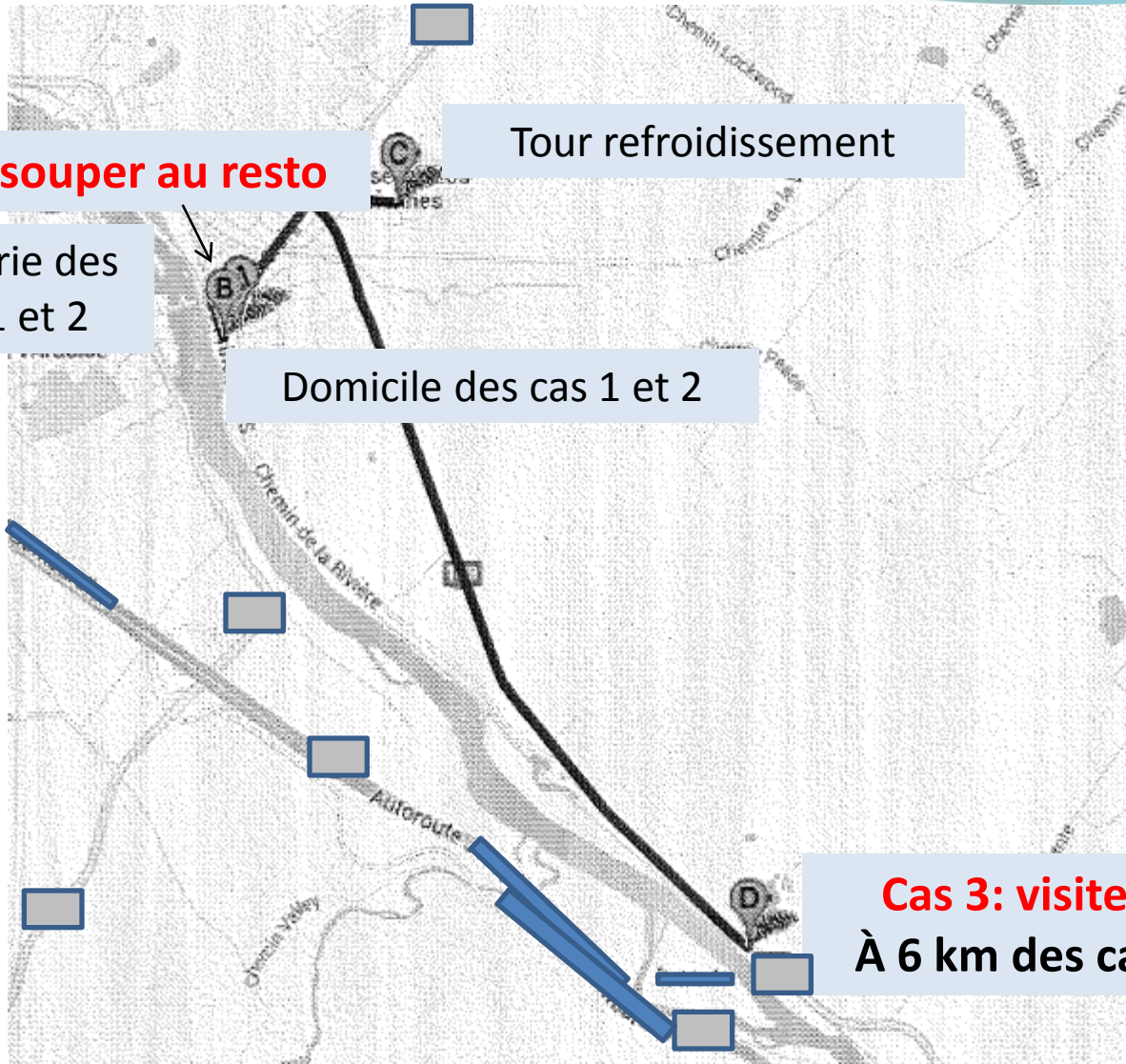
Cas 4: souper au resto

Fruiterie des cas 1 et 2

Domicile des cas 1 et 2

Tour refroidissement

Cas 3: visite 3hres
À 6 km des cas 1-2-4



SOURCES COMMUNES D'EXPOSITION

Sources communes d'exposition identifiées à cette étape

Domicile	Chauffe-eau, douche
Voyage	Spa privé, douche
Fruiterie et bistro	Chauffe-eau , douchette commerciale
Autres sources communautaires	Tour de refroidissement

ACTIONS ENTREPRISES

- Fruiterie et bistro: échantillonnage 14 août
- Tour de refroidissement: résultats obtenus 22 août

Date de prélèvement	Résultat d'analyse en UG/L (PCR)	Résultat d'analyse en UFC/L (culture)	Recommandation Laboratoire
2013/08/12	$2,3 \times 10^4$		Désinfection curative nécessaire
2013/08/19	$2,7 \times 10^4$		Désinfection curative nécessaire

- 2^{ème} traitement 15 août (dispersant et biocide)
- 3^{ème} traitement prévu le 26 août
- Visite de la TAR + cultures demandées
- Repérage prévu (autres sources communautaires?)

QUESTION À CETTE ÉTAPE...

1. Comment interpréter résultats prélèvements de la TAR fournis par la Cie?

SEUILS INTERVENTIONS TAR

- Culture = guide provincial
 - $> 1 \times 10^4$ UFC/L = cible d'action (nettoyage)
 - $> 1 \times 10^6$ UFC/L = risque sanitaire
 - unités formant colonies/L (UFC/L) donc viables
 - Résultats préliminaire 4 jours min, final 10 jours
- PCR = guide français
 - $> 5 \times 10^3$ UG/L = cible d'action (nettoyage)
 - $> 5 \times 10^5$ UG/L = risque sanitaire
 - Unités génomes/L (UG/L) donc viables et non viables
 - Résultats 24h

NOTRE VISITE...



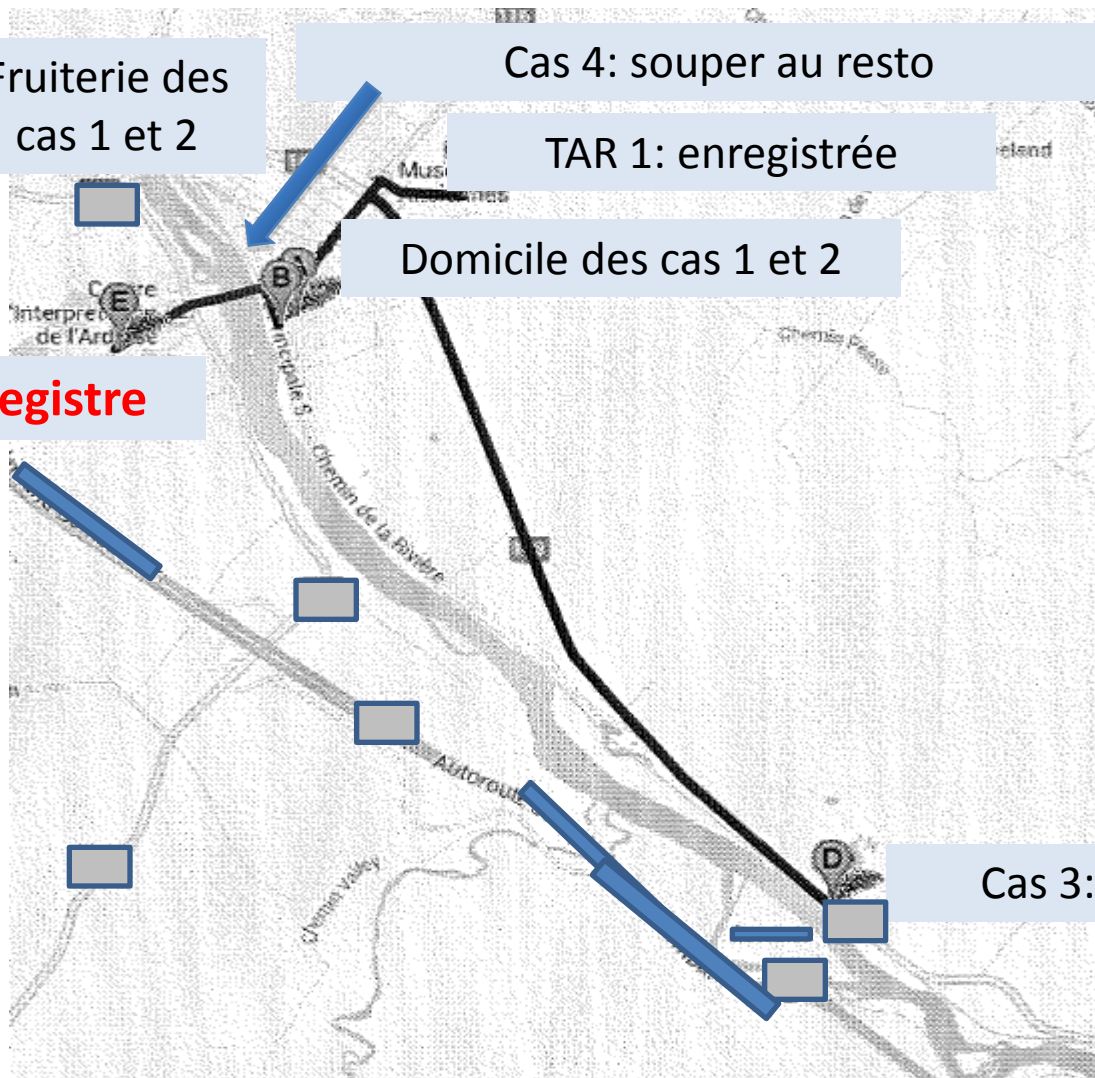
Fruiterie des cas 1 et 2

Cas 4: souper au resto

TAR 1: enregistrée

Domicile des cas 1 et 2

TAR 2: pas au registre



Cas 3: visite 3 hres

QUESTION À CETTE ÉTAPE...

1. Fermer la TAR?
2. Alerter la population concernée?

COMMUNICATIONS

- Cliniciens de la région - 6 et 23 août
- Bureau surveillance et vigie (MSSS) – 21 août
- PDG de l'Agence - 22 août
- DG, DSP et responsable de santé publique du CSSS du Val St-François - 22 août
- Maire de la petite municipalité - 24 août

ACTIONS ENTREPRISES

- RBQ rejoint: ils contactent sites repérés
 - Une TAR non enregistrée
- Inspection deux jours plus tard (28 août):
 - pas de programme d'entretien
 - pas nettoyée depuis des années
- Echantillons faits le lendemain (29 août):
- Échantillon au labo du CEAEQ en après-midi
- Demande de PCR (résultats 30 août)
- Entreprise accepte de fermer les ventilateurs jusqu'au premier traitement



Résultats

Prélèvements environnementaux

	Date de prélèvement	Lieu échantillonnage	Résultat d'analyse en UG/L (PCR)	Résultat d'analyse en UFC/L (culture)	Recommandation Laboratoire
Tour 1	2013/08/26	Réservoir intérieur	1,1x10 ⁴		Désinfection curative nécessaire
Tour 1	2013/08/26	Tour	1,0x10 ⁴	L Pneumophila serogroupe 1 (ne correspond pas avec souche cas index)	Optimisation du traitement nécessaire
Tour 1	2013/08/29	Réservoir intérieur	<0,5x10 ³		Niveau cible Système sous contrôle
Tour 2	2013/08/30	Bassin de la tour intérieure	7,2x10 ⁴		Désinfection curative nécessaire
Tour 2	2013/08/30	Bassin de la tour extérieure	1,3x10 ⁴		Désinfection curative nécessaire

Seuil de risque sanitaire = selon les résultats de cultures!

	Date de prélèvement	Lieu échantillonnage	Résultat d'analyse en UG/L (PCR)	Résultat d'analyse en UFC/L (culture)	Recommandation Laboratoire
Tour 1	2013/08/26	Réservoir intérieur	1,1x10 ⁴		Désinfection curative nécessaire
Tour 1	2013/08/26	Tour	1,0x10 ⁴	L Pneumophila serogroupe 1 (ne correspond pas avec souche cas index)	Optimisation du traitement nécessaire
Tour 1	2013/08/29	Réservoir intérieur	<0,5x10 ³		Niveau cible Système sous contrôle
Tour 2	2013/08/30	Bassin de la tour intérieure	7,2x10 ⁴	0,8x10 ³ L Pneumophila serogroupe 1 (ne correspond pas avec souche cas index)	Désinfection curative nécessaire
Tour 2	2013/08/30	Bassin de la tour extérieure	1,3x10 ⁴	<0,5x10 ³	Désinfection curative nécessaire
Tour 2	2013/09/11	Eau de tour		<5,0x10 ³	Niveau cible Système sous contrôle
Tour 2	2013/09/11	Eau de tour		<3,3x10 ³	Niveau cible Système sous contrôle

Endroits	Cultures
Fruiterie	
Douchette commerciale	Négatif*
Chauffe-eau	Légionella anisa
Robinet	Négatif
Domicile cas 1 et 2	
Chauffe-eau	Négatif*
Douche	Négatif*
Robinets (n=3)	Négatif
Douchette résidentielle	Négatif
Domicile cas 4	
Chauffe-eau	Négatif
Douche	Négatif
Robinets (n=3)	Négatif
Douchette résidentielle	Négatif

* = Négatif mais post nettoyage

CONCLUSION

Les résultats de l'enquête n'ont démontré aucun lien entre les cas déclarés et les différentes sources environnementales potentielles échantillonnées dans la zone ciblée

CONCLUSION

- Limites de l'investigation
 - 1 seul cas avec culture disponible
 - Impossibilité d'établir lien entre les cas grâce à une souche bactériologique
 - Investigation limitée des sources domiciliaires potentielles
 - Certains sources environnementales n'ont pu être éliminées car:
 - pas de prélèvements effectués (ex. spa privé pour cas 1 et 2)
 - nettoyées avant échantillonnage (ex. douchette commerciale pour cas 1 et 2)

CONCLUSION

- Difficultés rencontrées
 - Registre RBQ non exhaustif (mais RBQ travaille pour l'améliorer)
 - Culture des TRE: obtention des résultats prend du temps
 - PCR des TRE: pas exigées, pas de normes pour interpréter les résultats au Québec
 - Investigation lorsque quelques cas et lien épidémiologique plus ou moins solide:
 - Estimer rôle du hasard?
 - Intensité de l'investigation?
 - Quand aviser la population?

CONCLUSION

- Modification du règlement
 - (la consultation prend fin sous peu)
 - Obligation de tester pour la LP
 - Précise fréquence (post-arrêt + aux 30 jours)+ modalité par culture
 - Pas d'exigence de PCR
 - Oblige le signalement à la DSP si atteint le seuil de danger sanitaire
 - Et si le cas, minimalement arrêt des ventilateurs

ONT COLLABORÉ À CETTE INVESTIGATION

- Diane Langevin, infirmière, DSP équipe MI
- Maude Gagnon, infirmière, DSP équipe MI
- Nathalie Côté, infirmière, DSP équipe MI
- Suzanne Ménard, médecin, DSP équipe MI
- Anais Ferêt, DSP équipe SE
- Marianne Favreau-Perreault, DSP équipe SE
- Carole Albert, coordonnatrice, DSP équipe MI-SE
- Simon Lévesque, LSPQ
- Réjean Dion, LSPQ