



## LEGIONELLOSE FICHE D'INFORMATION ET DE PREVENTION AVRIL 2008

### *1. QU'EST-CE QUE LA LEGIONELLOSE?*

La légionellose, également appelée la "maladie des légionnaires" est causée par la bactérie légionella.

La maladie s'acquiert par l'inhalation de minuscules gouttelettes d'eau (aérosols) contenant la bactérie.

Cette maladie est rare chez les travailleurs sains.

On distingue deux pathologies liées à la contamination par la légionella:

#### **1.1. La forme grave de la légionellose**

Il s'agit d'une infection pulmonaire aigüe qui évolue rapidement (d'un malaise général avec douleurs musculaires et maux de tête vers une fièvre aigüe avec toux sèche, vomissements, diarrhée et nausée). Cette infection pulmonaire doit être soignée rapidement.

La période d'incubation varie de 2 à 10 jours.

La maladie peut être fatale pour les personnes dont le système immunitaire est affaibli.

#### **1.2. La forme bénigne de la légionellose**

La bactérie peut également causer la fièvre de Pontiac. Il s'agit d'une affection analogue à un syndrome grippal avec une période d'incubation courte de quelques heures à 2 jours. La maladie disparaît spontanément après 2 à 5 jours, même sans traitement.

### **2. PROLIFERATION ET CROISSANCE**

Le milieu aqueux stagnant est favorable au développement de la maladie.

La prolifération en colonie se situe à des températures comprises entre 25° et 43° centigrades.

Au-delà de 45°, sa croissance est ralentie et entre 60° et 70° centigrades la bactérie est détruite.

La légionella est sensible au chlore.

### **3. MODE DE TRANSMISSION**

La bactérie étant véhiculée dans les gouttelettes d'eau (nébulisées), elle peut se transmettre par le biais de canalisation d'eau chaude.

Les robinets, les douches, les conditionneurs d'air (avec humidificateurs d'air lorsque l'eau entre en contact avec les bactéries chaudes), les unités de refroidissement peuvent diffuser la bactérie.

### **4. LES PERSONNES A RISQUE**

Doivent être considérées comme personnes à risque:

- les personnes âgées;
- les fumeurs;
- les personnes souffrant d'insuffisance rénale;
- les diabétiques;
- les personnes présentant une déficience immunitaire du fait d'une pathologie ou d'un traitement;
- les personnes souffrant d'insuffisance respiratoire chronique.

### **5. LA PREVENTION**

Après avoir évalué le risque dans chaque bâtiment (établir un signalétique), des procédures de contrôle et de maintenance doivent être mises en place.

Pour les installations sanitaires, vu que la bactérie ne supporte pas les températures inférieures à 25°C et meurt au-delà de 60°C, il convient de régler la chaudière à un minimum de 60°C, et de contrôler régulièrement celle-ci.

Parmi les facteurs à risque, il faut retenir, outre la température de l'eau comprise entre 25° et 45°:

- la stagnation d'eau;
- la présence de calcaire dans les installations;
- les ballons trop volumineux, ne régénérant pas au moins une fois sa capacité sur la journée;
- la présence d'ions ferreux dans les installations;
- les bras morts (points inutilisés pendant 5 jours et qui contiennent plus de 1 litre).

#### **5.1. Le contrôle des installations**

##### **5.1.1. Par laboratoire**

En l'absence d'obligation en la matière, il appartient au gestionnaire d'en déterminer la nécessité.

##### **5.1.2. Par la maintenance**

Toute installation doit faire l'objet d'une politique de maintenance. La maintenance constitue une réponse adaptée au risque de légionellose.

Sur base des résultats de l'étude de l'installation (fiche signalétique), on veillera à:

- L'application de consignes sur la production d'eau chaude sanitaire:
  - o production: 60-65°C et ce minimum 2h/jour
  - o retour: minimum 50°C
  
- supprimer les bras morts:
  - o en le supprimant le plus près de la boucle
  - o en diminuant la taille de la zone morte en raccordant le point à la boucle
  - o en faisant couler régulièrement l'eau chaude
  
- rechercher les sources de corrosions et d'entartrage
  - o par un contrôle strict du fonctionnement du décalcarisateur: la valeur de l'eau doit être légèrement basique (10<sup>th</sup> français)
  - o par un détartrage et désinfection des brise-jets et des pommes de douches
  
- par une surveillance des chambres inoccupées
  - o en laissant couler l'eau chaude quotidiennement
  
- par une élimination des parties sensibles de l'installation
  - o par un repérage des parties sensibles d'une installation
  - o par un suivi des modifications d'installation
  
- par une purge du point bas des ballons
  - o en vidangeant le fond du ballon une fois par mois

## **6. TRAITEMENT CURATIF**

En cas de contamination, une procédure d'urgence avec arrêt de l'utilisation de l'eau chaude sanitaire, suivi d'un traitement curatif doit être réalisée.

En dehors d'un traitement réalisé par une firme spécialisée, on peut recourir au:

- choc thermique: méthode peu efficace sur des installations contenant des bras morts, avec risque de dégradation pour des canalisations en acier galvanisé et décollement du bio film;
- chloration: méthode qui ne garantit pas l'élimination totale et accentue la dégradation des tuyauteries galvanisées.

## **7. INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES**

Vous trouverez sur le site du service interne de prévention et de protection au travail <http://www.espace.cfwb.be/sippt/L%E9gionelle020.htm> un dossier complet "légiellose".

Ce dossier traite tant la prévention que l'intervention d'urgence.

## **8. MODELE DE FICHE SIGNALETIQUE**

Vous trouverez, ci-après, à titre indicatif trois modèles de fiche signalétique de bâtiment reprenant les zones à risques et les mesures techniques conseillées dans ces cas particuliers.

## SIGNALETIQUE DES BATIMENTS

	<i>Exemple 1</i>	<i>Exemple 2</i>	<i>Exemple 3</i>
<i>Mise en fonction de l'installation</i>	1972 Chaufferie rénovée en 1990.	1982	1994
<i>Type de production d'eau chaude sanitaire</i>	Par ballon HR 600 litres	2 échangeurs à plaques. Alfa laval	2 ballons de 300 litres
<i>T° d'arrivée de l'eau de chauffage</i>	Départ: 64°C Retour: 62°C	62°C	54°C
<i>Circulation du circuit d'eau chaude sanitaire par circulateur</i>	Oui	Oui	Oui
<i>Boucle de départ eau chaude sanitaire</i>	3	T1: 62°C T2: 61°C	
<i>Mélangeur en chaufferie</i>	Oui. Température 54°C vers l'installation	Oui	Non
<i>Thermomètre sur le départ eau chaude sanitaire</i>	D1: 51°C D2: 47°C D3: 48°C	Oui. Température de 58°C	Non
<i>Thermomètre sur le retour eau chaude sanitaire</i>	R1: 37°C R2: 37°C R3: 37°C	Oui. Température de 52°C	Non
<i>Traitement de l'eau sanitaire (tartre)</i>	Oui. Décalcarisateur à résine	Oui. Décalcarisateur à résine	Oui. Par alcalineur pour l'eau chaude sanitaire. Par décalcarisateur pour l'eau chaude de cuisine.
<i>Type de tuyauterie de l'installation d'eau chaude sanitaire</i>	Tuyau galvanisé	Tuyauterie galvanisée	Galvanisé
<i>Mitigeurs thermostatiques dans l'installation</i>	6	5	Oui. 9
<i>Clapets anti-retour en amont des mitigeurs thermostatiques</i>	Non	Non	Non
<i>Corrosion dans l'installation</i>	Importante	Oui	
<i>Température en chaufferie</i>	34°C fin septembre	21°C début octobre	23°C début octobre

<b>Mesure de température à un lavabo:</b>	Lieu: Chambre du 1 <sup>er</sup> étage 47°C après 3 minutes	Lieu: dernière chambre du 4 <sup>ème</sup> étage 49°C en moins de 3 minutes	Lieu: rez-de-chaussée 50,5°C après 3 minutes
	Le ballon de production d'eau chaude ne dispose pas de trappe d'accès, ni de point bas de vidange. Le ballon de réserve possède un point bas de vidange. Le ballon est régénéré plusieurs fois par jour.		Un ballon a été vérifié en 2001. L'installation ne comportait pas de dépôt calcaire. Les douches sont préférentiellement utilisées pour les toilettes. Les ballons disposent de trappes d'accès mais pas de point de vidange. Les ballons sont régénérés plusieurs fois par jour.
<b>Mesures techniques conseillées:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer le filtre (trop petit) qui se bouche régulièrement. La conséquence: une perte de circulation d'eau chaude et une baisse conséquente de température au départ et au retour.</li> <li>• Placer des clapets anti-retour sur les mitigeurs thermostatiques.</li> <li>• Injecter un inhibiteur de corrosion sans l'installation d'eau.</li> <li>• Nettoyer l'intérieur du ballon.</li> <li>• Réduire la température de la chaufferie par une bonne évacuation de la chaleur parasite. A concevoir lors de l'aménagement de la nouvelle MR.</li> <li>• Isoler les tuyauteries d'eau froide en chaufferie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un ballon (boiler) placé par éconoler est inutilisé, les vannes de barrage sont fermées. Ce ballon présente un risque de contamination de l'installation d'eau chaude sanitaire. Solution: soit enlever le ballon, soit le déconnecter de l'installation.</li> <li>• Placer des clapets anti-retour sur les mitigeurs thermostatiques.</li> <li>• Injecter un inhibiteur de corrosion dans l'installation d'eau.</li> <li>• Isoler sous caisson les deux échangeurs à plaques (économie d'énergie et non pas protection sanitaire).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Placer des thermomètres sur le départ et le retour eau chaude sanitaire.</li> <li>• Augmenter la température de production d'eau chaude sanitaire à 60°C.</li> <li>• Placer des clapets anti-retour sur les mitigeurs thermostatiques.</li> <li>• Injecter un inhibiteur de corrosion dans l'installation d'eau.</li> </ul>
<b>Bilan:</b>	Installation présentant un risque de contamination.	Installation présentant peu de risque de contamination.	Si les températures de production et de circulation sont augmentées, l'installation ne présente pas un risque important.