

### AER DIMOL et risques vis à vis de la Légionelle

#### Connaissance de la bactérie :

Bacille à Gram négatif mesurant de 0,23 à 0,5 µm.

#### Les trois principales règles pathogènes :

- *Legionella pneumophila* (75% des légionelles diagnostiquées en France) ;
- *Legionella jordanis* (10 % des cas) ;
- *Legionella bozemani* (3% des cas) ;

#### Les principales sources de contamination :

- Les tours aéro-réfrigérantes ;
- Les climatiseurs ;
- Les bains à jet et les bains à remous ;
- Les fontaines réfrigérantes et les fontaines décoratives ;
- Les douches ;

#### Facteurs favorisant la multiplication des légionelles :

- Température d'eau entre 20°C et 45°C ;
- Stagnation de l'eau et présence de bio films ;

#### Epidémiologie :

- Le nombre de cas reste inférieur à 1200 par an (807 en 2002) ;
- Plus de 50 % sont des cas isolés sans sources identifiées ;

Sources :   
Ministère de la Santé et de la Famille

Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France



Bulletin épidémiologique hebdomadaire

### Pourquoi les systèmes de refroidissements par évaporation ne transmettent pas la maladie du légionnaire ?

Extrait d'une publication de l'ASHRAE

Les systèmes de refroidissement par évaporation sont des appareils fonctionnant exclusivement à l'eau. Il ne faut pas les confondre avec les tours auto-réfrigérantes ou les condenseurs à évaporation, qui présentent des risques potentiels de transmission de la maladie du légionnaire. Il n'en va pas de même pour les refroidisseurs à évaporation.

Le développement de la bactérie *Legionella* est lié à la température de l'eau. Elle est active à une température de 20° à 45°C (68° à 118 °F) et le taux de croissance optimale se situe autour de 37 ° à 41 °C ( 98° à 105° F). La bactérie est en sommeil à des températures inférieures à 20°C ( 68°F) et son développement est ralenti au dessus de 50°C (120°F). Elle ne survit pas à des températures supérieures à 60°C (104°F).

Les refroidisseurs à évaporation fonctionnent le plus souvent avec de l'eau à des températures inférieures à 24°C (75°F) ou légèrement supérieures à la température du thermomètre de bulbe humide et assez souvent en dessous de 20°C (68°F), soit une température à laquelle la bactérie *Legionella* n'est pas active.

La bactérie *Legionella* pénètre dans les poumons par des gouttelettes d'eau extrêmement fines (aérosols) de la taille d'1 à 5 microns.

Les refroidisseurs à évaporation munis de médias rigides libèrent principalement de l'eau sous forme de vapeur.

Les gouttes contenues dans cette vapeur sont trop petites pour transporter la bactérie.

### AER DIMOL et risques vis à vis de la légionelle

#### Législation française :

Extrait du document édité par le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique française, préfacé par le Docteur SQUINAZI (directeur du laboratoire d'hygiène de la ville de Paris)

CONSEIL SUPERIEUR D'HYGIENE PUBLIQUE DE FRANCE Section des eaux Section des milieux de vie Section des maladies transmissibles
<b>Gestion du risque lié aux légionelles</b>
Novembre 2001

#### Extrait du sommaire

#### REGLEMENTATIONS – RECOMMANDATIONS

- I Recommandations de portées – Rappel générales
  - I-1 circulaire DGS n° 97/311 du 24 avril 1997
  - I-2 circulaire DGS n° 98/771 du 31 décembre 1998
  - II Réglementation relative aux tours aéroréfrigérantes
  - III Réglementations relative aux établissements thermaux
  - IV Réglementation relative à la protection des travailleurs.
- 
- III Les réservoirs de germes
  - III-1 Les réseaux d'eau chaude sanitaire
  - III-2 Les tours aéroréfrigérantes
  - III-3 Les systèmes de traitement d'air
  - III-4 Les autres installations décrites comme source de contamination

En conclusion, il apparaît que les investigations d'épidémies et de cas sporadiques ont permis d'associer la maladie des légionnaires à deux principales sources : les tours de refroidissement et aérocondenseurs (33-39) et les systèmes de distribution d'eau chaude sanitaire (23, 24,40-52). Les systèmes de traitement d'air du type batteries froides, par leur conception, sont peu susceptibles d'être colonisés par des *Legionella* et de contaminer la population environnante.

#### Tableau n°1 : Proposition du groupe de travail sur les champs à réglementer

Installations à risque	Cadre réglementaire – Commentaires
Installations de traitement de l'air : humidificateurs, batteries froides, ...	Pas de réglementation pour les batteries froides.
Autres : brumisateurs, fontaines,...	Pas de réglementation

#### En conclusion

**AER DIMOL est un appareil efficace et sûr.**

- Il utilise de l'eau de ville (froide et potable) ;
- L'eau est renouvelée en continu ;
- Lors de l'arrêt de l'appareil, il se vidange automatiquement ;
- L'eau est transformée en vapeur d'eau (gaz), dont les molécules ne peuvent pas servir de vecteurs aux bactéries car trop petite ;
- Les vitesses d'air au travers du média ( $< 2 \text{ m.s}^{-1}$ ) n'entraînent pas de gouttelettes d'eau.