

AFTH Bagnères de Bigorre  
le 7/11/2008

Dr Mathieu Bernier,  
Sté HYGDIAG

## La PCR, biologie moléculaire et innovation au service de la gestion du risque *Legionella*

### 1<sup>ÈRE</sup> ÉTUDE D'UTILISATION SIMULTANÉE DES 2 MÉTHODES SUR UN PARC DE TAR (TOURS AÉRO-RÉFRIGÉRANTES)

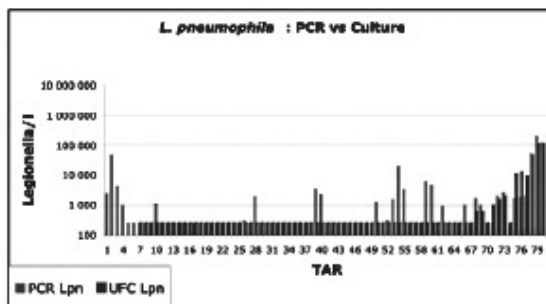
- 81 TAR
  - ▮ PCR résultats en 48 heures, informatif
  - ▮ Culture résultats en 10 jours, réglementaire
- 1 seul échantillon par TAR (contrôles inopinés 2004)
  - ▮ Utilisation de la PCR temps réel *Legionella* lors de contrôles inopinés de 81 TAR parallèlement à la méthode par culture NF T 90-431.

LEGIONELLA 2005, Chicago, octobre 2005



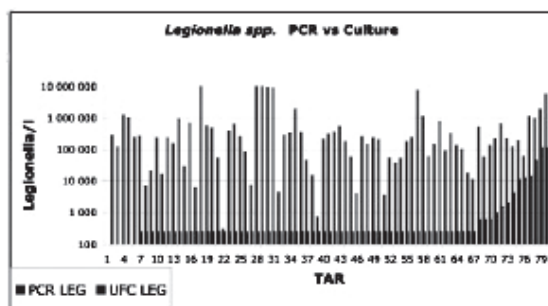
M. Bernier, A. Senescau, B. Baillet, S. Dupuy, R. Fabre - HYGDIAG. BIOPOLE Laboratory Toulouse. France

- 42% des installations positives par PCR *L. pneumophila* vs < 15 % par culture



### PCR *L. PNEUMOPHILA* ET TOUR AÉRO-RÉFRIGÉRANTE (TAR)

- Anticipation et gestion du risque sanitaire, un outil au service de l'exploitant
- Les résultats de la PCR *L. pneumophila* sont prédictifs des résultats des analyses réalisées selon la norme NF T 90-431
  - ▮ PCR négative Culture négative
  - ▮ PCR < 1 000 UG/l Risque de culture positive faible
  - ▮ PCR > 25 000 UG/l Risque de culture positive forte établies à l'annexe II.



- 98,8% des installations positives par PCR *Legionella species* vs < 20 % par culture
- Aucune corrélation entre les 2 méthodes pour le paramètre *Legionella species*

## PCR LEGIONELLA SPP. ET TOUR AÉRO-RÉFRIGÉRANTE

- Pas de corrélation avec la norme NF T 90-431
- Mesure le potentiel de prolifération des bactéries du genre *Legionella* dans une installation
- Mise en évidence de la complémentarité des 2 méthodes
- Dans l'état actuel de nos connaissances la PCR *Legionella* Totale (spp.) n'est pas un indicateur de risque sanitaire pertinent
- La PCR *Legionella spp* est un indicateur pertinent pour:
  - ▮ la gestion d'opérations de traitement chimique
  - ▮ le pilotage précis de la maintenance
  - ▮ l'audit d'une installation

## PCR LEGIONELLA : ECS, ERP ET UTILISATION

- L'utilisation de la PCR XP T 90-471 peut permettre de mettre en place des actions de prévention et d'investigation en complément de la méthode par culture.
  - ▮ Non réglementaire
  - ▮ Résultats en moins de 48 heures
  - ▮ Logistique simplifiée
  - ▮ Analyse normalisée en avril 2006

## PARAMÈTRES DE SUIVI MICROBIOLOGIQUE

- Culture NF T 90-431
  - ▮ Réglementaire
  - ▮ Interférence avec les biocides et les flores envahissantes
  - ▮ Résultat définitif > 10 jours
- PCR *Legionella pneumophila*, XP T 90-471
  - ▮ Valeur prédictive négative
  - ▮ Sensibilité supérieure à la culture
  - ▮ Résultat en moins de 48 heures

- PCR *Legionella species*, XP T 90-471
  - ┆ Paramètre de suivi des actions et des traitements
  - ┆ Paramètre de différenciation des installations
  - ┆ Aucune corrélation avec la culture

## AVANCÉES ET INFORMATIONS ÉCHANGÉES PLATE-FORME AFNOR DEPUIS 2007

- La PCR est un paramètre performant de suivi des installations
- La création d'un étalon national est une priorité
  - ┆ Standardiser les résultats
  - ┆ Définir des seuils de décisions
- Il faut changer nos habitudes analytiques sur le suivi des *Legionella*
  - ┆ La PCR doit être utilisée pour la prévention dès aujourd'hui
- Les résultats PCR *L. pneumophila* sur les ECS sont facilement utilisables
  - ┆ Corrélation avec la culture
  - ┆ Valeur prédictive négative
- L'utilisation des résultats PCR sur les TAR demande un niveau d'expertise et d'expérience du laboratoire.
  - ┆ Monitoring des TAR est basé sur la variation des indices de suivi entre 2 échantillons et le niveau de l'indice de *Legionella pneumophila*

## ÉLÉMENTS DE DISCUSSION

- Les analyses ne sont pas la solution aux problèmes de *Legionella*
  - ┆ Maintenance, conception
  - ┆ Validation des traitements
  - ┆ Fréquence de suivi des installations
- Le paramètre *Legionella spp* en PCR ne doit pas être un paramètre de décision mais un paramètre de suivi et de compréhension des écosystèmes (TAR)
  - ┆ Aucune corrélation avec culture
  - ┆ Objective amélioration et effet des traitements
- La PCR *L. pneumophila* permet la gestion du risque et la mise en place de mesure de prévention et d'anticipation
  - ┆ Valeur prédictive négative
  - ┆ Sensibilité
  - ┆ Rapidité

## COORDONNÉES

Mathieu Bernier, IPL santé environnement durables Midi-Pyrénées\* Toulouse  
Tél. : 05 61 00 73 10 - Mbernier@hygidiag.fr - \*anciennement LBP-HYGIDIAG