

Legionella : aspects bactériologiques et aspects cliniques



Anne BOUSSEAU
PH

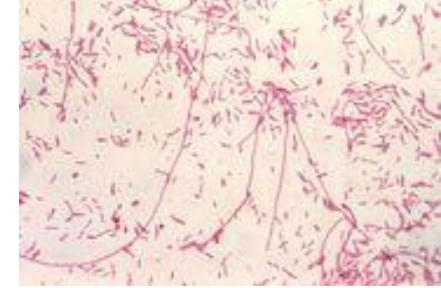
Unité d'hygiène hospitalière
CHU de Poitiers

HISTORIQUE



- Entre 1943 et 1968 : 1^{ères} souches mises en évidence ⇒ rickettsies
- 1976 : Epidémie de pneumonies aiguës frappe un groupe de vétérans de l'American Legion, réunis pour leur congrès annuel à Philadelphie
4 400 participants ⇒ 182 personnes malades ⇒ 29 décès
 - Système de climatisation de l'hôtel
 - Bactérie identifiée 6 mois + tard => *Legionella pneumophila*
- Rétrospectivement : preuves d'épidémies plus anciennes jusqu'en 1947 (sérothèques)

Caractéristiques



- Bactéries Gram- faiblement colorée, forme filamenteuse jusqu'à 30µm
- Aérobie strictes
- Mobiles : 1 ou plusieurs flagelles
- Très exigeantes : milieu riche, sélectif, contenant de la L-cystéine, acide aminé indispensable aux légionelles pour cultiver sur ce milieu (à 36°C, atmosphère humide et sous CO₂)

Caractéristiques

- Colonies plates, blanches, grises à violacées aspect en verre fritté



Legionella pneumophila sur milieu BCYE

- 58 espèces de *Legionella*
- *Legionella pneumophila* la plus répandue en pathologie humaine : 16 sérogroupes
- 20^{aines} d'autres espèces reconnues en pathologie humaine : *L. anisa*, *L. dumoffii*, *L. longbeachae*, *L. feeleeii*...

HABITAT

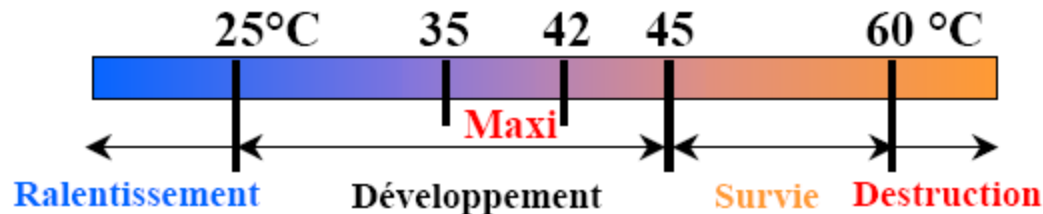


Bactéries ubiquitaires de l'environnement aquatique

- **Naturel** : lacs, rivières, nappes phréatiques, sources... boues, terres humides
- **Emergence grâce aux milieux artificiels** : eau chaude sanitaire (douche), climatisation, tours aéroréfrigérantes humides, spas, équipements respiratoires ou dentaires, fontaines décoratives

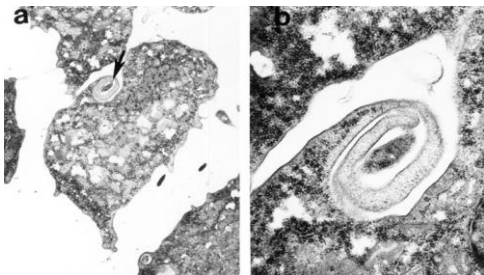
→ tant que l'eau est froide (<20°C) la quantité est souvent indétectable

→ température optimale de croissance : 37°C (25 à 45°C)

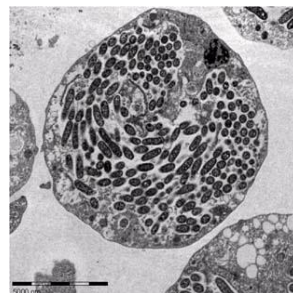


Croissance dans l'environnement aquatique

- **UNE « ALLIÉE » : L'AMIBE LIBRE**



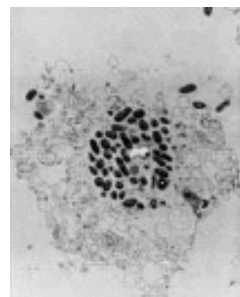
Internalisation d'une légionelle par une amibe libre



Multiplication intracellulaire



Lyse de l'amibe et libération des légionelles



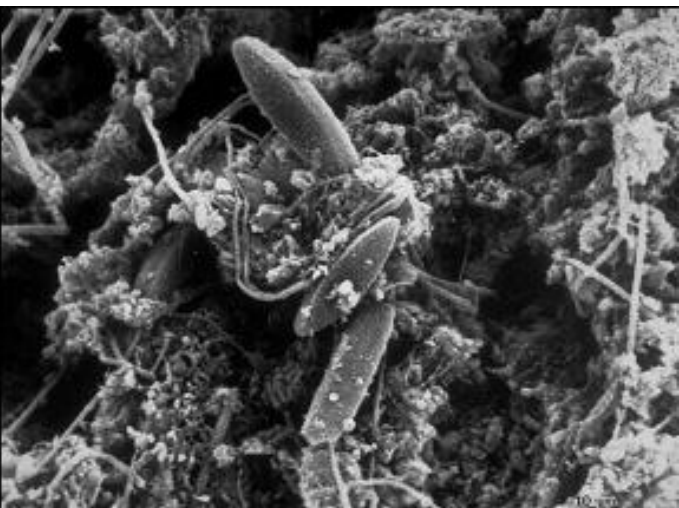
Conditions défavorables ⇒ amibe enkystée protection des légionelles

La problématique

- la présence d'amibes libres et de certains ciliés dans l'eau favorise la prolifération de *L. pneumophila* = nutriments, réservoir
- forme enkystée très résistante aux traitements de désinfection chimique et thermique
- modification des capacités de Legionella après passage dans les amibes : plus aptes à participer au biofilm, attirent les autres légionelles vers le biofilm, plus résistantes et plus infectieuses

Croissance dans l'environnement aquatique

- UN « ALLIE » : LE BIOFILM

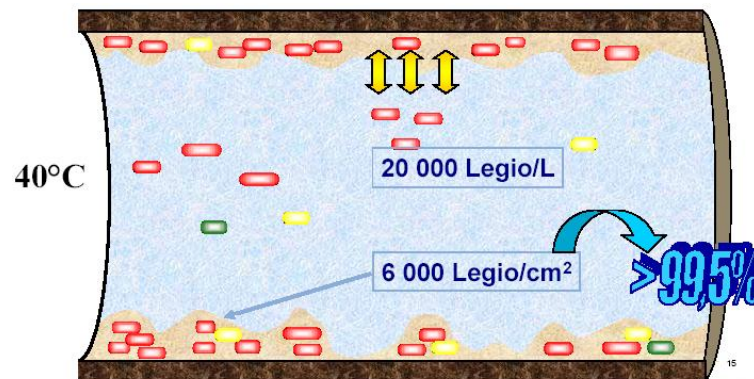


« Assemblage de microorganismes accrochés à une surface (canalisations...) et inclus dans un maillage créé par leurs propres sécrétions »



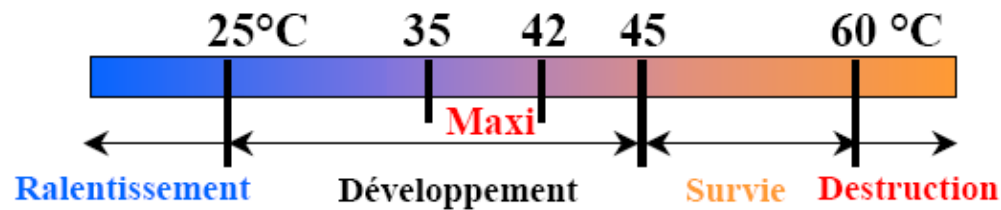
La problématique

- protège les amibes et les bactéries et permet leur relargage
- rend les légionelles très difficiles à atteindre par les traitements



Croissance dans l'environnement aquatique

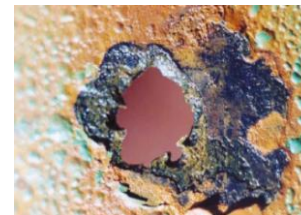
- TEMPERATURE DE L'EAU :



- LA STAGNATION ET L'ENTARTRAGE

- LES MATERIAUX DU RESEAU

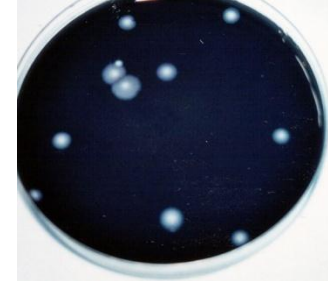
- Irrégularité
- Corrosion



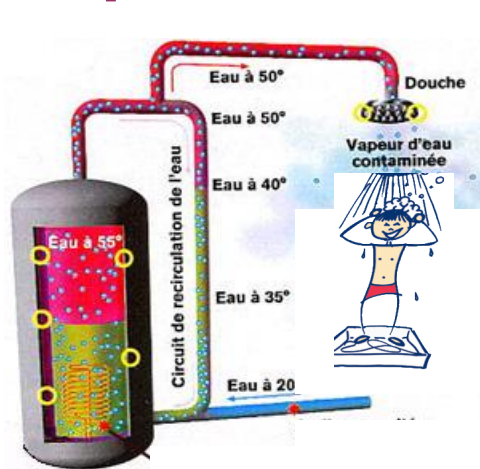
- LES TRAVAUX



Transmission



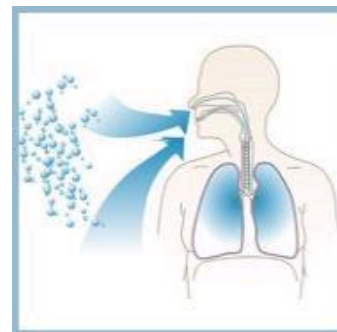
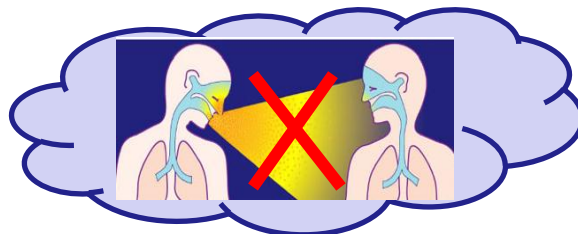
Le point commun = les aérosols d'eau



TRANSMISSION



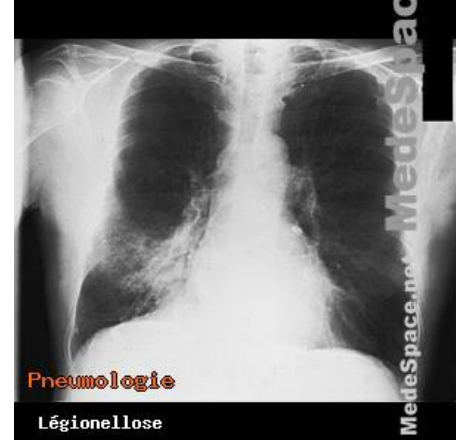
AEROSOLS < 5µm



Aspect clinique

- **La fièvre de pontiac**

- incubation = 2 jours
- syndrome pseudo-grippal avec rémission spontanée



- **La maladie du légionnaires ou légionellose ⇒ maladie à déclaration obligatoire**

- sujets fragilisés : facteurs de risque
- incubation = 2 à 14 jours => *on retrouve dans la littérature jusqu'à 19 jours*
- fièvre à 39-40°C, malaise général, myalgies, céphalées, anorexie, toux sèche, dyspnée, troubles gastro-intestinaux (20 à 50%), confusion mentale (40 à 50% des cas)
- Complications : insuffisance rénale aigüe, insuffisance respiratoire et rhabdomyolyse (rares endocardites, atteintes articulaires)
- 9,5% de décès en 2014 (si réanimation 15 à 30%)

Patients à risque de légionellose

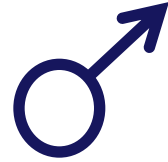


Patients à haut risque :

immunodépression sévère

- Transplantation ou greffe d'organe
- Traitement par corticothérapie prolongée ou récente à haute dose
- Traitement immunosuppresseurs (anti-TNF)
- Hémopathie malignes, GVH, cancers

Autres pathologies sous-jacentes : cardiaque, pulmonaire, insuffisance rénale, diabète



X 2.7
(en 2014)



Diabète



Retrouvé chez 45% des personnes atteintes
(en 2014)



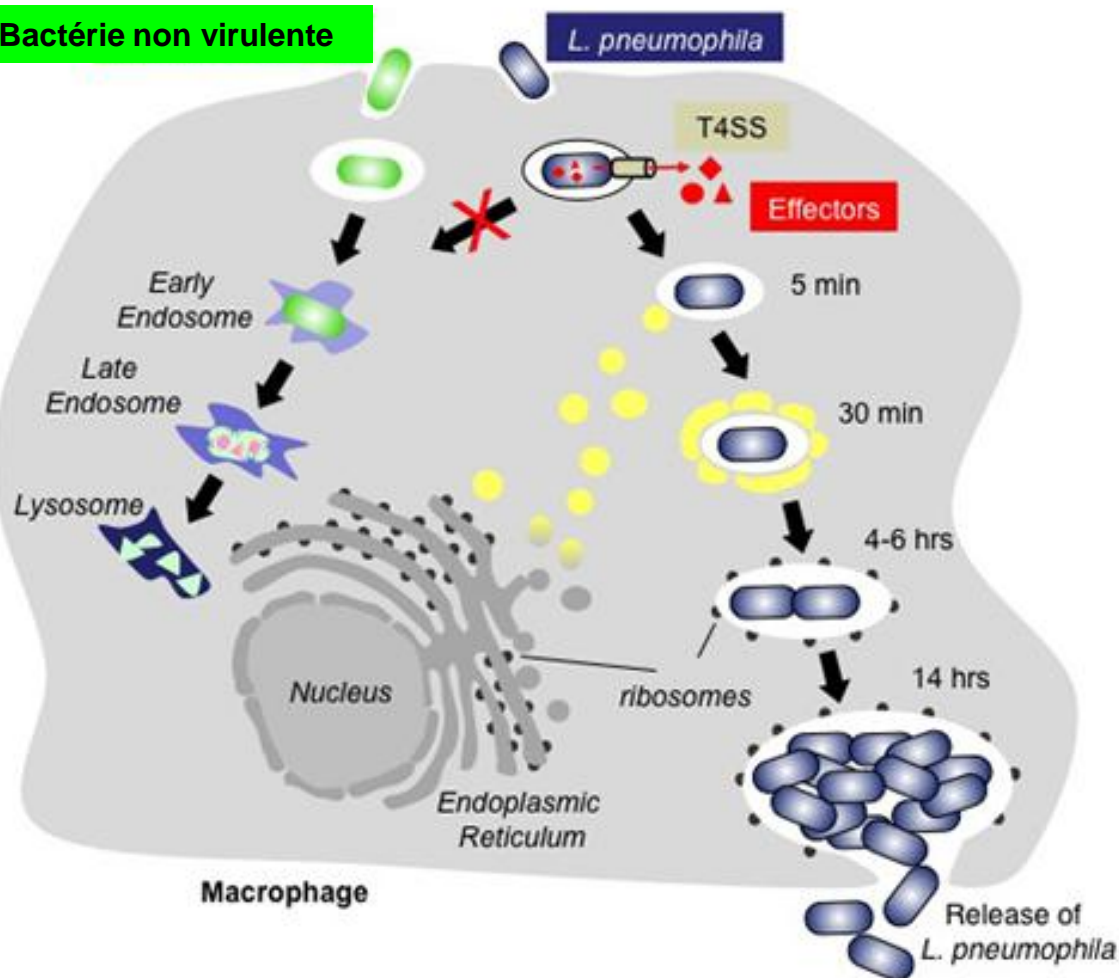
Age médian 63 ans
(en 2014)

Physiopathologie

Macrophage dans les voies respiratoires

Bactérie non virulente

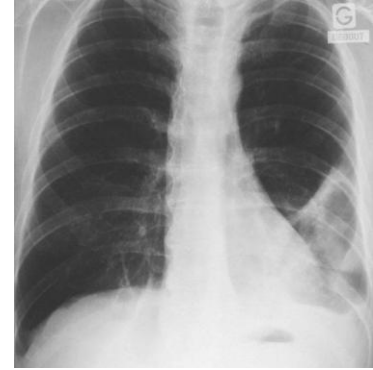
L. pneumophila



Lyse de la bactérie

Multiplication de *Legionella*

Modalités de diagnostic



97,5% liée à *L. pneumophila* sérotype 1 en 2014
⇒ 30% des souches isolées dans l'environnement (virulence)

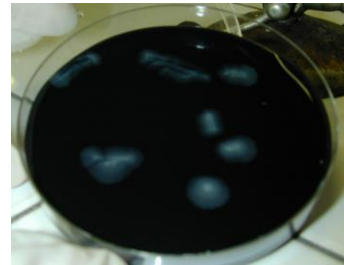
- **Clinique** : pneumonie sévère non spécifique précédée ou accompagnée de signes extra-pulmonaires ne régressant pas sous β -Lactamines
- **Radiologique** : opacités alvéolaires inférieures de progression rapide (autre lobe, bilatéralisation)

- **Biologique** :



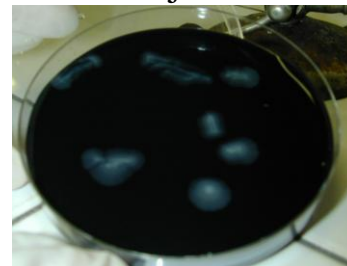
15 minutes (Lp 1)

Si +

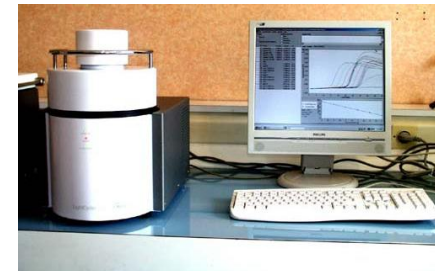


3 à 10 jours

Si -



+



PCR

*La sérologie peut être un outil =>
parfois plutôt rétrospectif ou
détermination du sérotype*

Traitement

Bactéries intra-cellulaire, beta-lactamines inefficaces

Tableau 1 : Stratégie du choix antibiotique

Gravité de la légionellose / terrain sous-jacent	Choix antibiotique
Légionellose non grave : Patient ambulatoire ou hospitalisé dans un service d'urgences ou en médecine	Monothérapie par Macrolide⁽¹⁾: Azithromycine ⁽²⁾ ou clarithromycine ou roxithromycine ou josamycine ou spiramycine ou érythromycine
Légionellose grave: Patient hospitalisé dans un service de soins intensifs ou de réanimation, et/ou Patient immunodéprimé	Soit monothérapie par Fluoroquinolone⁽¹⁾: lévofloxacine ou ofloxacine ou ciprofloxacine Soit association⁽³⁾ de 2 antibiotiques au sein des 3 familles d'antibiotiques suivantes: - Macrolide disponible par voie IV⁽¹⁾: spiramycine ou érythromycine (en cas d'indisponibilité de la spiramycine) - Fluoroquinolone^(1,4): lévofloxacine ou ofloxacine ou ciprofloxacine - Rifampicine

- **Traitement prophylactique ne se justifie pas**, à discuter exceptionnellement pour patients à très haut risque en cas d'épidémie nosocomiale (CLIN, Comités des anti-infectieux)

Définition d'un cas

DO, InVS

Définitions de cas : Pneumopathie associée à au moins un des résultats suivant

Cas confirmé :

- isolement de *L.pneumophila* dans prélèvement biologique (prélèvements respiratoires bas)
- ↗ du titre d'Ac (x4) avec 2^{ème} titre minimum de 128
- présence d'Ag soluble urinaire

Cas probable :

Titre unique d'Ac élevé (≥ 256)
PCR positive

Définitions de cas nosocomiaux

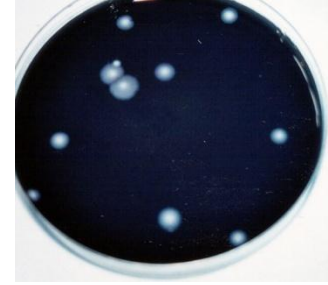
Cas nosocomial :

Cas hospitalisé durant de la totalité de la période d'incubation (10 jrs HCSP => on retrouve dans la littérature jusqu'à 19 jours)

Cas probable :

Cas hospitalisé durant une partie de la période d'incubation

Analyse de l'eau



Recherche de *Legionella* Norme AFNOR NF T90-431 (novembre 2014)

Limite de détection de la méthode

« Absence » : <10 UFC/L

Legionella non détectées

NF T90-431

NOVEMBRE 2014

www.afnor.org

Ce document est à usage exclusif et non collectif des clients Normes en ligne. Toute mise en réseau, reproduction et redistribution, sous quelque forme que ce soit, même partielle, sont strictement interdites.

This document is intended for the exclusive and non collective use of AFNOR Webshop (Standards on line) customers. All network exploitation, reproduction and re-distribution, even partial, whatever the form (hardcopy or other media), is strictly prohibited.

Normes en ligne
Pour : OHRU DE TOURS - FORMATION CONTINUE
Client : 52000735
Commande : N20141105-154401-T
le : 05/11/2014 à 18:58

Diffusé avec l'autorisation de l'éditeur
Distributed under licence of the publisher

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR LE DROIT D'AUTEUR

Droits de reproduction réservés. Toute réimpression, traduction, copie ou utilisation sous quelque forme que ce soit, en tout ou en partie, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans accord formel.

Contacteur :
AFNOR - Normes Info
11, rue Francis de Pressensac
93571 La Plaine Saint-Denis Cedex
Tel : 01 41 98 76 44
Fax : 01 49 17 92 02
E-mail : norminfo@afnor.org

afnor

Modalités de recherche dans l'eau



Acétate de cellulose
ou polycarbonate
0,45 μ m ou 0,22 μ m



Filtration



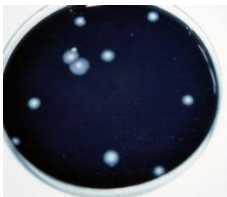
100 et 10ml + tampon pH2



Face non-filtrante sur gélose



Direct



Médecin ou biologiste déclarant (tampon)	Si notification par un biologiste
Nom :	Nom du clinicien :
Hôpital/service :	Hôpital/service :
Adresse :	Adresse :
Téléphone :	Téléphone :
Télocopie :	Télocopie :
Signature :	Télocopie :

Maladie à déclaration obligatoire	
Légionellose	N° 12202*02

Important : cette maladie justifie une intervention urgente locale, nationale ou internationale. Vous devez la signaler par tout moyen approprié (téléphone, télocopie...) au médecin de l'ARS avant même confirmation par le CNR ou envoi de cette fiche.

Initiale du nom : Prénom : Sexe : M F Date de naissance : | | | | | | | |

Code d'anonymat : | | | | | | | | (A établir par l'ARS) Date de la notification : | | | | | | | |

Code d'anonymat : | | | | | | | | (A établir par l'ARS) Date de la notification : | | | | | | | |

Sexe : M F Année de naissance : | | | | | | Code postal du domicile du patient : | | | | | |

Exposition à risque (dans les 10 jours précédant les premiers signes de légionellose) : **indiquer précisément les lieux d'exposition, types d'hébergements (ville, pays) et adresse** (si nécessaire, détails sur une feuille jointe)

	Oui	Non	Période	Etablissement :
Hôpital	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	du au	Service :
Maison de retraite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	du au	Ville :
Station thermale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	du au	Préciser :
Hôtel, camping, voyage...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	du au
Piscine, jacuzzi...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	du au
Autre exposition (loisirs, professionnelle...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	du au

Hôpital	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	du au	Service :
Maison de retraite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	du au	Ville :
				Préciser :
Station thermale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	du au
Hôtel, camping, voyage...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	du au
Piscine, jacuzzi...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	du au
Autre exposition (loisirs, professionnelle...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	du au

Notion de cas groupés (cas liés aux mêmes lieux d'exposition) :

oui non Si oui, préciser :

Médecin ou biologiste déclarant (tampon)	Si notification par un biologiste	ARS (signature et tampon)
Nom :	Nom du clinicien :	
Hôpital/service :	Hôpital/service :	
Adresse :	Adresse :	
Téléphone :	Téléphone :	
Télocopie :	Télocopie :	
Signature :	Télocopie :	

Signalement des IN à *L. pneumophila*

Motifs de signalement (à cocher obligatoirement, une ou plusieurs cases) :

1. Infection nosocomiale ayant un caractère rare ou particulier du fait :

1.a. De l'agent pathogène en cause (nature, caractéristiques, ou profil de résistance)

Agent pathogène envoyé au CNR

Oui Date :

Non

1.b. De la localisation de l'infection

1.c. De l'utilisation d'un dispositif médical (DM), lequel :

1.d. De procédures ou pratiques pouvant exposer ou avoir exposé d'autres personnes au même risque infectieux, lors d'un acte invasif, lesquelles :

Si un produit de santé est concerné, lequel :

2. Décès lié à une infection nosocomiale

3. Infection nosocomiale suspecte d'être causée par un germe présent dans l'eau ou dans l'air environnant

4. Maladie devant faire l'objet d'une Déclaration Obligatoire et dont l'origine nosocomiale peut être suspectée

D.O. faite pour cette maladie :

Oui Date :

Non

Autre, précisez :

Bibliographie

- Cunha BA. *et al.* Legionnaire's disease. Lancet 2016; 387:376-85
- BEH. Bilan des cas de légionellose survenue en France en 2014. BEH; Juin 2015
- E.Pilly, Maladies infectieuses et tropicales, 24^e édition, 2014
- HCSP. Le risque lié aux légionelles. Guide d'investigation et d'aide à la gestion. 2013
- Machner M. Host cell modulation by the intracellular pathogen *Legionella pneumophila*. National Institutes of Health. USA
- Rigot R. *et al.* La réplication chez *Acanthamoeba castellanii* active le développement et la formation de biofilm et induit un chimiotactisme chez *Legionella pneumophila*. Sympolegio 2013.
- AFSSAPS. Traitement antibiotique de la légionellose chez l'adulte. Juin 2011.