



Produit utilisant la technologie



DIAMIDEX

DIAGNOSTIC MICROBIOLOGIQUE EXPRESS



LÉGIONELLE & ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL

SOMMAIRE

- Slide 4** La légionelle (*Legionella pneumophila*)
- Slide 5** La légionelle (tous les réseaux d'eau sont concernés)
- Slide 6** Développement de la bactérie dans les réseaux d'eau
- Slide 7** Mode de contamination de la légionelle (seuil de contamination)
- Slide 8** Mode contamination de la légionelle (depuis diverses sources)
- Slide 9** Mode contamination de la légionelle (l'infection)
- Slide 10** Les formes cliniques de la maladie
- Slide 11** La légionelle peut être mortelle
- Slide 12** Comment diagnostique t-on la maladie ?
- Slide 13** Nombre de cas croissant en Europe
- Slide 14** Cas de légionelloses contractées sur le lieu du travail
- Slide 15** Répartition sectorielle des cas de légionellose au travail entre 2004-2019
- Slide 16** Que faire lors d'un cas de légionellose au travail ?
- Slide 17** Comment contrôler le risque ?
- Slide 18** Qui est responsable ?
- Slide 19** Les conséquences pour l'entreprise
- Slide 20** Contact



La Légionelle

Legionella pneumophila



La légionellose :
Maladie à déclaration obligatoire

(au même titre que la peste, le chikungunya,
le choléra, la fièvre jaune...)



Elle se développe dans

les réseaux d'eau
Entre 25°C et 45°C



Bactérie pathogène,
potentiellement mortelle





La Légionelle

**TOUS LES RÉSEAUX D'EAU
SONT CONCERNÉS**

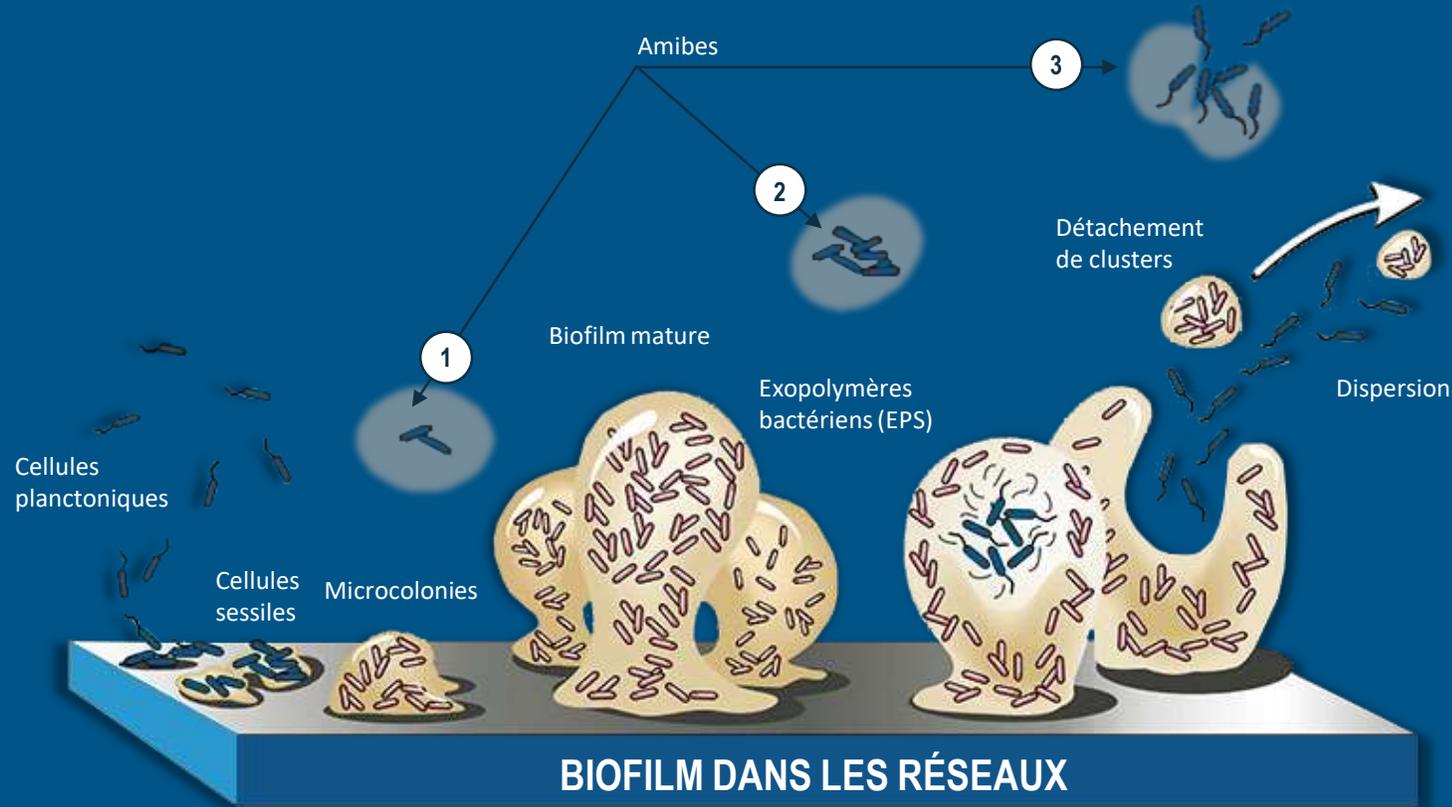
Eaux chaudes sanitaires (*bains, douches...*)

Eaux d'agrément (*Systèmes de brumisations, fontaines...*)

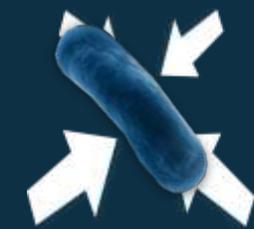
Eaux de Tours Aéroréfrigérantes



Développement de la bactérie dans les réseaux d'eau



1



Regroupement & résistance

2



Dispersion
(effet des biodispersants)



Mode de contamination de la légionelle



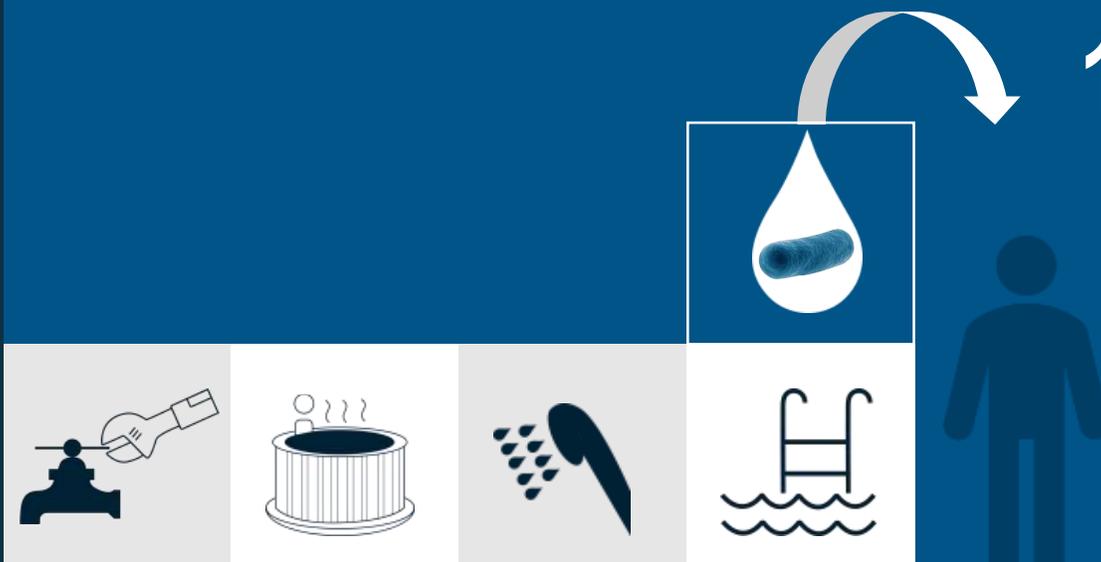
Danger lorsque le seuil de
1 000 *L. pneumophila*
par litre d'eau dans le réseau est atteint



Seuil à partir duquel la concentration en
L. pneumophila **présente un réel danger**
pour la santé humaine.



Mode de contamination de la légionelle



1/ Depuis les réseaux d'eau chaude sanitaire ou potable

Les microgouttelettes contaminées peuvent se propager

Sur quelques mètres



2/ Depuis les Tours Aéroréfrigérantes (industrielles ou climatisation)

Les microgouttelettes contaminées peuvent se propager

Sur plusieurs kilomètres



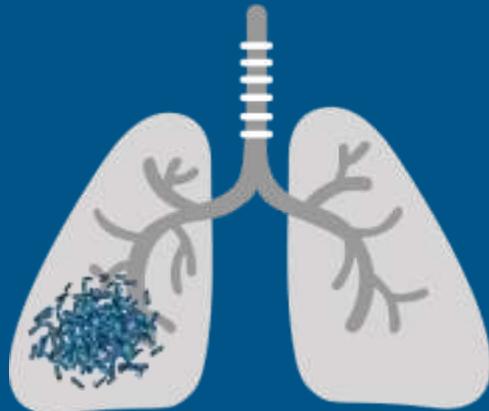
Mode de contamination de la légionelle

L'infection



2

Elle vient se nicher dans les poumons

A diagram of human lungs with several blue rod-shaped bacteria settling in the lower part of the left lung.

Multiplication de la bactérie,
jusqu'au déclenchement d'une infection respiratoire

Infection respiratoire

3

A white arrow points from a white circle with the number '3' to the right, then turns upwards and then leftwards.

Les formes cliniques de la maladie



LA FIÈVRE DE PONTIAC
(*symptômes*)

FORME BÉNIGNE DE LÉGIONELLOSE

- Fièvre
- Douleurs musculaires
- Symptômes pulmonaires



LA LÉGIONELLOSE,
(*symptômes*)

FORME SÉVÈRE : maladie du légionnaire

- Fièvre
- Douleurs musculaires et abdominales
- Diarrhée
- Toux sèche
- Fatigue
- Céphalées
- Difficulté à respirer

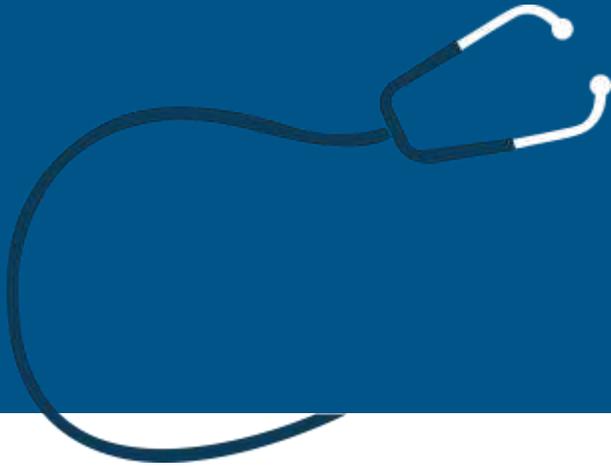
La légionellose peut être mortelle

Pour **1** patient **sur 10**
en moyenne

Pour **1** patient **sur 2**

Selon facteurs de risques ou antécédents :
Age, tabagisme, antécédents pulmonaires,
immunodépression...





Comment diagnostique t-on la maladie ?

Méthode de référence La Culture

- MÉTHODE PAR CULTURE
- RÉSULTATS EN + de 10 JOURS
- EN LABORATOIRE
- DÉTECTION DE TOUS LES SÉROGROUPEs

Antigène urinaire (SG1)*

- MÉTHODE DE RECHERCHE D'ANTIGÈNE SOLUBLE URINAIRE
- RÉSULTATS DE 25min à 1H
- UTILISABLE DIRECTEMENT SUR SITE
- DÉTECTION DU SÉROGROUPE 1 UNIQUEMENT

PCR

- MÉTHODE D'AMPLIFICATION ENZYMATIQUE
- RÉSULTATS EN 5H
- EN LABORATOIRE
- DÉTECTION des viables, débris, bactéries mortes

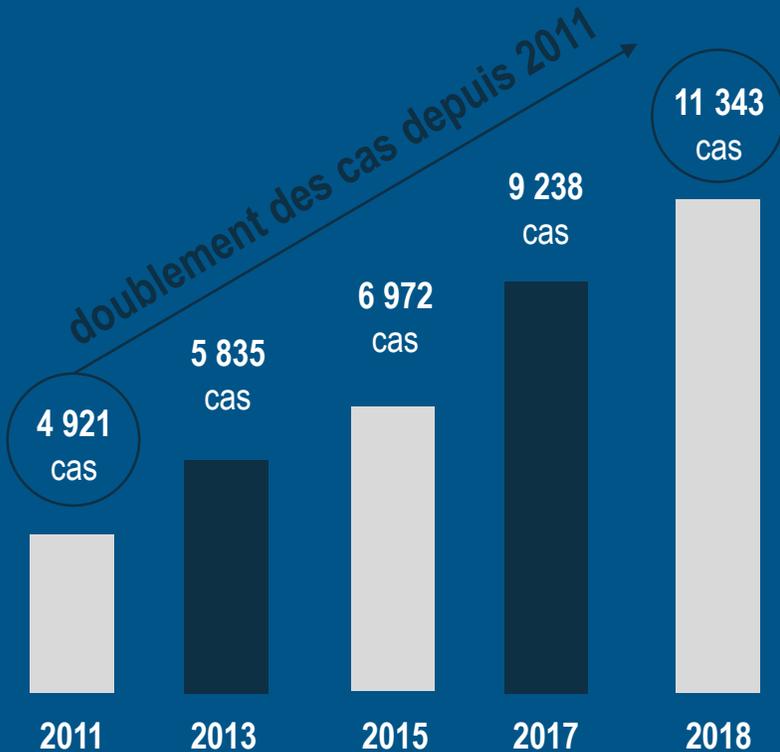


**à minima 20 à 50% des cas de légionellose restent non diagnostiqués si l'antigène urinaire est utilisé comme unique test de diagnostique*

(Source : Pierre et al. Ann Clin Microbial Antimicrob (2017))



Nombre croissant de cas en Europe



+18%
de **croissance**
en moyenne
ces 3 dernières années



Maladie à déclaration
obligatoire :

Répartition officielles des
cas en 3 catégories

- 1 NOSOCOMIALE
- 2 COMMUNAUTAIRE
- 3 CONTRACTÉE LORS D'UN VOYAGE



CAS DE LÉGIONELLOSES CONTRACTÉES LORS D'UNE ACTIVITÉ PROFESSIONNELLE

2010-2019 référencés sur le Web en 2019

Cas de légionelloses contractées sur le lieu de travail

Pays et année	Nombre de cas	Origine
Belgique (2010)	1	Piscine
France (2011)	1	Commissariat
Italie (2011)	1	Établissement pénitencier
Royaume-Uni (2013)	1	Entreprise de gestion d'actifs
Royaume-Uni (2013)	1	Bureau d'ingénierie
Allemagne (2014)	1	Usine d'aluminium
France (2014)	1	Clinique
États-Unis (2014)	2	Hôpital
France (2015)	1	Immeuble de bureaux
Australie (2015)	2	Transport marchand
États-Unis (2015)	8	Maison de retraite
États-Unis (2015)	1	Université
Espagne (2015)	1	Nettoyage de rue
Royaume-Uni (2015)	2	Constructeur automobile
France (2015)	1	Entretien gymnase
Canada (2016)	1	Chantier BTP
États-Unis (2017)	3	Parc d'attraction Disneyland
États-Unis (2017)	1	Hôtel
États-Unis (2018)	1	Hippodrome
Italie (2018)	2	Tribunal
États-Unis (2018)	1	Mairie
Etats-Unis (2018)	1	Hôpital
États-Unis (2018)	2	Centre de recherche d'emploi
États-Unis (2018)	1	Collège
Italie (2019)	1	Bateau de croisière
États-Unis (2019)	3	Université
Belgique (2019)	1	Entreprise scientifique
Etats-Unis (2019)	3	Bâtiment régional
États-Unis (2019)	1	Département des Eaux
Espagne (2019)	1	Marine (Armée)
États-Unis (2019)	2	Péage public
Italie (2019)	1	Lycée
États-Unis (2019)	1	Caserne de pompier
France (2019)	4	Commissariat



UNE CROISSANCE RAPIDE

x5 cas / an min

1982-2003 Étude INRS

1 CAS PAR AN.

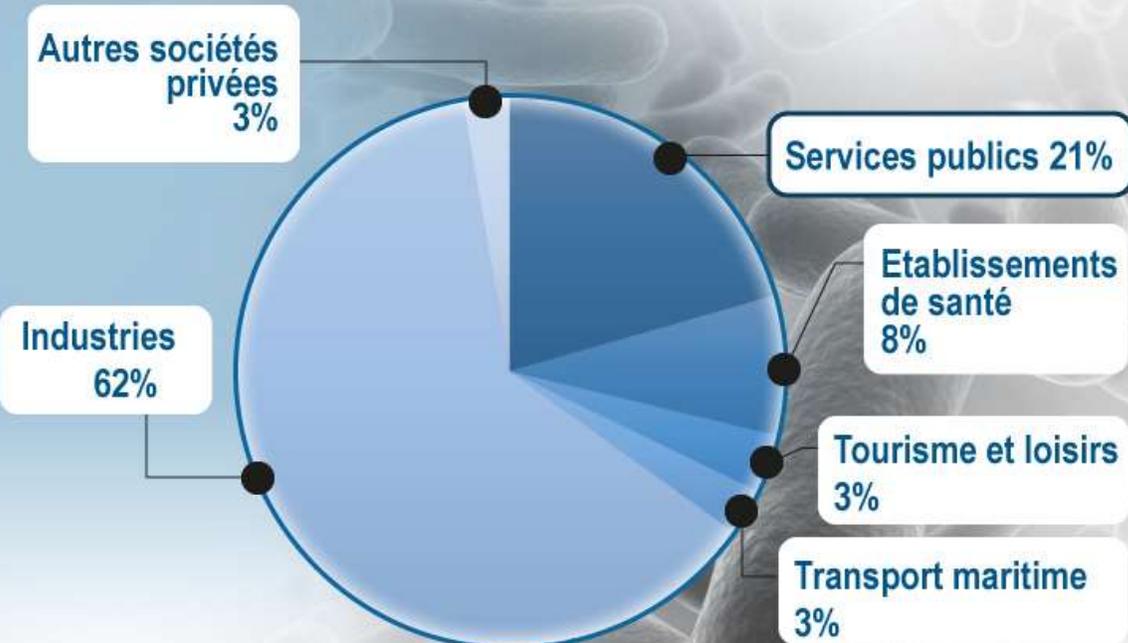
19 cas avérés de légionellose d'origine professionnelle dans le monde sur une période de 20 ans

2010-2019

5 NOUVEAUX CAS PAR AN.

La progression du nombre de cas de légionellose «professionnelle» suit la même tendance que la progression globale de cas de légionellose au court de la même période de temps suggérant une **non sur-représentativité** dans leur ensemble des cas de légionellose au travail.

RÉPARTITION SECTORIELLE DES CAS DE LÉGIONELLOSE AU TRAVAIL ENTRE 2004-2019
(référéncés sur le web en 2019)



TAR & ERP sont concernés
50% des travailleurs ont
montré des signes d'infection à
la légionelle.*

TAR & ERP



Malgré une **RÈGLEMENTATION STRICTE EN VIGUEUR**,
il existe un réel **DANGER !**

SERVICES PUBLICS

CASERNES	UNIVERSITÉS	COMISSARIATS
MAIRIES	TRIBUNAUX	CONDUCTEURS DE VÉHICULE
PRISONS	GENDARMERIES	OUVRIER DE JARDINS PUBLICS

*D'après plusieurs études (Danoise, Chinoise et Espagnole)

SOURCES : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20041020>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19267082>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3319673>



Que faire lors d'un cas de légionellose au travail ?



Maladie à déclaration obligatoire

**FORMULAIRE DE
DÉCLARATION
OBLIGATOIRE**



**PAS DE CASE SPÉCIFIQUE CAR ELLE N'EST PAS RECONNUE
COMME UNE MALADIE PROFESSIONNELLE**



Une réglementation complétée par
une jurisprudence



**Reconnaissance de la
maladie par une
JURISPRUDENCE EN CAS
DE LITIGE**

En France, le formulaire de déclaration obligatoire regroupe dans une case **AUTRE** les cas professionnels ou liés aux loisirs, et offre peu de possibilités de précisions.

Comment contrôler le risque ?

OBLIGATIONS DES EXPLOITANTS TAR et ERP EN TERMES DE CONTRÔLE DE RISQUE

1

L'Arrêté du 1er février 2010 relatif à la surveillance des légionelles dans :

- Les installations de production
- Les installations de stockage
- Les installations de distribution d'eau chaude sanitaire

RÈGLEMENTATION SPÉCIFIQUE POUR LES BAINS À REMOUS ET SPAS

2

Circulaire n° DGS/EA4- 2010-289 du 27 juillet 2010

3

Arrêté du 7 avril 1981 relatif aux dispositions techniques applicables aux piscines



AUTRES TYPES D'ÉTABLISSEMENTS :
Règlementation large
« Contrôle du risque sanitaire »

Qui est responsable ?



CODE CIVIL

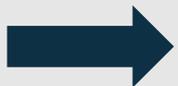
- **Article 1792 :** Responsabilité décennale
- **Article 1384-1 :** Responsabilité de plein droit pour risque connu
- **Article 1382 et 1383 :** Responsabilité de l'exploitant pour une faute d'imprudence, de négligence ou d'inattention dans l'entretien des installations

CODE PÉNAL

- **Article 221-6 ; 229-19 ; 220-20 :** Responsabilité pour atteinte involontaire à l'intégrité des personnes
- **Article 121-3 et 223-1 :** Responsabilité pour mise en danger d'autrui

CODE DE LA CONSOMMATION

- **Loi du 19 mai 1998** Obligation de sécurité d'information et de conseil
- **Loi n°64-1245 du 16 décembre 1964:** Délit de pollution de l'air
- **Loi n°61-842 du 2 août 1961:** Délit de pollution de l'air



PRINCIPAL RÉFÉRENT CONCERNANT LE RISQUE LÉGIONELLE AU TRAVAIL

- Il doit déclarer la maladie si l'infection au travail est démontrée (*L.461 du Code de la Sécurité Sociale*).
- Il doit jouer le rôle de conseiller auprès de l'employeur sur les mesures préventives & curatives.
- Il doit informer les employés des risques.
- Il doit s'assurer que la déclaration de la maladie a bien été déposée auprès de la DDASS*.

*DDASS : Direction départementale des Affaires sanitaires et sociales

Les conséquences pour l'entreprise

RISQUES

1



CONSÉQUENCES FINANCIÈRES & JUDICIAIRES

Des dédommagements pouvant
parfois atteindre des millions
d'euros !

Exemple en France, en 2006, un employé d'une filiale d'Areva ayant contracté la légionellose en prenant une douche sur son lieu de travail a réclamé 1 million d'euros.

SOURCE :
<https://www.paris-normandie.fr/actualites/faits-divers/contamine-par-la-legionellose-a-la-centrale-nucleaire-de-paluel-il-demande-des-comptes-a-edf-EI4468622>

2



RÉPUTATION ET IMAGE
ENTACHÉE PAR DES
POURSUITES CIVILES &
PÉNALES



MERCI DE VOTRE ATTENTION



Grand Luminy Technopôle
Case 922, 163 Avenue de Luminy
13288 Marseille Cedex 09
France

www.c4hydro.com

Produit utilisant la technologie



DIAMIDEX

DIAGNOSTIC MICROBIOLOGIQUE EXPRESS