

# LA LEGIONELLOSE

La légionellose est une maladie respiratoire infectieuse de type pneumopathie provoquée par des bactéries d'origine hydro-tellurique du genre *Legionella*.

L'espèce responsable de cette infection la plus fréquemment retrouvée est la bactérie *Legionella pneumophila*.

La forme la plus grave est la maladie dite du légionnaire dont les symptômes sont une forte fièvre accompagnée d'une toux et d'une grande fatigue.

Le délai d'incubation est de 2 à 10 jours.

Cette maladie n'est pas contagieuse. On dispose d'un traitement antibiotique spécifique efficace, sous une condition impérative la justesse et la précocité du diagnostic médical. Malgré cela, le taux de mortalité reste élevé et est compris entre 5 et 20 % (11,7 % en 2010 en France). La gravité de l'infection est liée à l'état de santé de chacun ; ce sont surtout les personnes âgées, dont le système immunitaire est plus ou moins défaillant, qui risquent la mort. Les sujets adultes résistent normalement.

## L'origine de la connaissance :

En 1976, des anciens combattants de la guerre du Viêt Nam faisant partie de l'*American Legion* participent à un congrès dans un grand hôtel de Philadelphie aux Etats Unis. 182 d'entre eux furent malades, victimes d'une épidémie de pneumonie d'origine inconnue qui provoqua 29 décès. Plusieurs mois après, l'agent responsable de cette épidémie est isolé. Il s'agit d'une bactérie qui fut baptisée *Legionella pneumophila*. La bactérie, qui affectionne tout particulièrement les eaux tièdes (de 30 à 60°), s'était propagée par le système de climatisation de l'hôtel.

## 1. Les légionelles

Les légionelles sont des bactéries qui ont la capacité d'habiter dans des milieux variés des écosystèmes naturels et principalement des milieux hydriques. Elles font partie de la flore aquatique présente naturellement dans les eaux souterraines, les eaux de rivières, les lacs... Ce sont des bactéries intracellulaires mais qui

peuvent survivre à l'extérieur des cellules. En milieu hydrique, elles se multiplient au sein des amibes présentes, puis, lorsque ces dernières meurent, elles se répandent dans l'eau et elles sont alors ingérées par un nouvel hôte (une cellule) qui va permettre de nouveaux cycles de multiplication.



Le genre *Legionella* comprend une cinquantaine d'espèces, qui recouvrent plusieurs dizaines de sérogroupes.

La seule *Legionella pneumophila* est responsable de plus de 90 % des cas cliniques et pour plus de 84 % d'entre eux par des souches du sérotype Lp1.

A ce jour, trois souches endémiques prédominantes de *Legionella pneumophila* Lp1 ont été observées en France métropolitaine ; il s'agit des souches "Paris", "Lorraine" et "Louisa". Parmi les autres souches endémiques, depuis 1998, une quarantaine présentaient le profil "Mondial" (soit environ 2 %).

Des recherches sont entreprises pour comprendre comment ce bacille est capable de s'adapter à des hôtes aussi distincts que des amibes (micro-organismes vivant en milieu aqueux), et l'homme.

## En bref :

Les bactéries légionelles sont naturellement présentes dans la flore aquatique.

La seule *Legionella pneumophila* est responsable de plus de 90 % des cas cliniques et pour plus de 84 % d'entre eux par des souches du sérotype Lp1.

## 2. La maladie légionellose

La légionellose est une infection respiratoire. Elle est contractée par l'homme suite à l'inhalation d'aérosols contaminés. Elle présente deux formes cliniques : une infection non-pulmonaire

de type grippal la **fièvre de Pontiac**, bénigne, et une infection pulmonaire grave, la **maladie du légionnaire ou légionellose** qui conduit au décès dans 5 à 20 % des cas (11,7 % en 2010 en France).

Après inhalation des aérosols, les bactéries présentes sont absorbées au niveau des alvéoles pulmonaires puis elles envahissent les macrophages, cellules du système immunitaire, qu'elles finissent par détruire.

Les cas de décès connus suite à légionellose correspondent souvent à des personnes hospitalisées en réanimation ou en unité de soins intensifs.

## En bref :

La légionellose est une infection respiratoire qui conduit au décès dans 5 à 20 % des cas (11,7 % en 2010 en France).

Elle concerne essentiellement des personnes immuno-déficientes

## 3. Les symptômes et traitement

Après une incubation de 2 à 10 jours suivant la contamination, la légionellose se manifeste par des infections pulmonaires aiguës de type pneumopathies. Les premiers symptômes ressemblent à une grippe (fièvre modérée au début, toux initiale sèche, puis ramenant une expectoration) suivis par une augmentation de la fièvre qui peut atteindre 39 à 40 °C vers le 3<sup>ème</sup> jour. Le malade ressent alors des sensations de malaise, ainsi que des douleurs abdominales (nausées, vomissements, diarrhées), accompagnées de troubles psychiques (confusion, désorientation, hallucinations pouvant aller jusqu'au delirium et au coma).

La bactérie, étant naturellement résistante aux pénicillines habituellement utilisées dans le traitement des pneumopathies, la maladie nécessite un traitement antibiotique spécifique. La guérison est souvent obtenue, si le traitement est prescrits à temps, après quatorze à vingt et un jours de traitement. Dans les cas les plus graves, le traitement dure plusieurs semaines voire plusieurs mois. La maladie peut évoluer avec deux types de complications qui sont alors souvent fatales : une insuffisance respiratoire irréversible et une insuffisance rénale aiguë. On constate

parfois un échec du traitement de la pneumopathie conduisant à des séquelles cérébrales et une invalidité permanente.

#### En bref :

Après une incubation de 2 à 10 jours suivant la contamination, la légionellose se manifeste au début comme une grippe (forte fièvre). L'urgence du diagnostic est vitale. Un traitement antibiotique spécifique conduit généralement à la guérison s'il est prescrit à temps.

#### 4. La transmission

Il n'existe à ce jour pas de cas connus de contamination inter-humaine de légionellose. La légionellose n'est donc pas contagieuse.

Les *Legionella* prolifèrent toutefois essentiellement chez les individus les plus fragiles tels que les personnes immunodéprimées ou les personnes fragilisées (opérés, personnes âgées, nourrissons).

On recense différentes voies de dissémination des *Legionella* depuis leurs sources hydriques vers l'homme.

On privilégie aujourd'hui la propagation par le biais d'aérosols émis des tours aéro-réfrigérantes (TAR) d'immeubles (elles ne représentent toutefois que la moitié du total des cas identifiés). Les vaporisations issues des tours aéro-réfrigérantes (TAR) des sites industriels pourraient également être à la source de certaines épidémies.

En milieu hospitalier, la contamination semble provenir majoritairement de l'alimentation en eau, plus que des systèmes d'aérations.

En milieu résidentiel, privé ou public, c'est l'usage des douches qui est le plus souvent cité.

#### En bref :

La contamination est le fait d'aspirer un aérosol contaminé.

Les tours aéro-réfrigérantes (TAR) d'immeubles sont une source principale.

La contamination par l'usage des douches est le vecteur le plus probable en résidentiel

La légionellose n'est pas contagieuse.

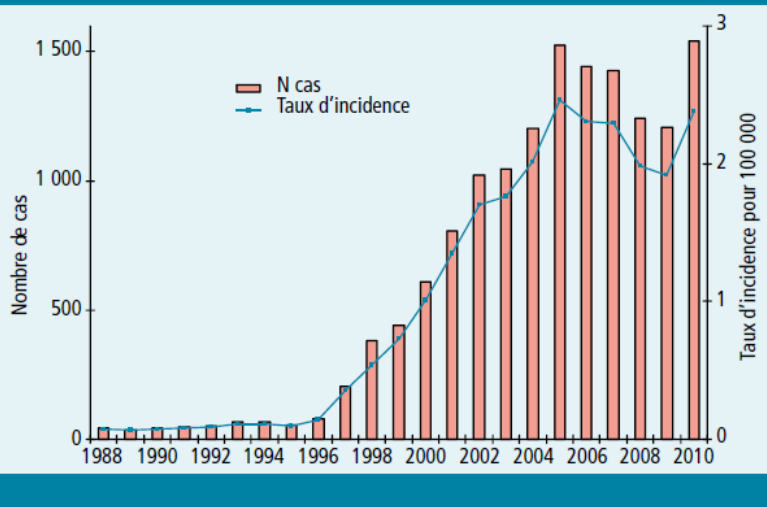
#### 5. Le nombre de cas déclarés de légionellose

D'après l'institut de veille sanitaire, depuis 2005, une diminution régulière du taux d'incidence de la légionellose en France s'était amorcée.

En 2010, avec 1 540 cas, on assiste à une augmentation de 28 % du nombre de cas par rapport à 2009, soit un taux d'incidence en France métropolitaine de 2,4 pour 100 000 habitants.

L'âge médian des cas était de 62 ans, le sexe-ratio homme/femme de 3,2 et la

Figure 1 Évolution du nombre de cas et du taux annuel d'incidence de la légionellose en France, 1988-2010 / Figure 1 Trends in the number of cases and annual incidence rate of Legionnaires' disease in France, 1988-2010



Source INVS

létalité de 11,7 %. Une exposition à risque était rapportée pour 34 % d'entre eux. Aucune épidémie (plus de 10 cas) n'a été identifiée en 2010.

Ce bilan des cas de légionellose de 2010 montre que la tendance à la baisse observée ces dernières années s'est inversée.

#### En bref :

En moyenne, 1200 à 1500 cas annuels avec une létalité de l'ordre de 12 %.

#### 6. La mortalité

Si la mortalité est de l'ordre de 12 % en moyenne des cas de légionellose recensés, leur impact est ciblé :

Les trois quarts des cas de létalité sont des hommes d'un âge médian de soixante et un ans généralement atteints d'une pathologie. Pour les moins de soixante ans, les facteurs liés à la mortalité sont : un cancer ou une hémopathie, une pathologie rénale et l'éthylisme chronique.

#### En bref :

La mortalité atteint plutôt les personnes âgées déjà affaiblies par une maladie grave.

#### 7. L'épidémiologie<sup>1</sup>

L'épidémie survenue pendant l'hiver 2003 dans le Pas-de-Calais est la plus

importante observée en France tant en nombre de cas (près de 90 malades qui a conduit à 17 décès) que pour l'étendue géographique concernée.

#### ➤ En juin/juillet 1998 à Paris

Quatre premiers cas de légionellose, dont un décès, ont été signalés portant sur des malades qui avaient en commun d'avoir séjourné à Paris dans les 10 jours précédant le début des signes.

#### ➤ En 2000 à l'hôpital Georges Pompidou à Paris

Plusieurs vagues d'épidémies de légionellose y ont sévit. La première, entre fin 2000 et le début de l'année 2001. Une nouvelle vague d'infections a eu lieu entre la fin du mois de juin et le début du mois de juillet 2001. En tout, ce sont onze patients qui ont été touchés par la légionellose, dont cinq en sont morts.

#### ➤ De juillet à août 2003 à Montpellier

Douze cas de légionellose à *Legionella pneumophila* séro-groupe 1 ont été déclarés. Une enquête épidémiologique a révélé que quinze établissements étaient contaminés par des légionelles.

#### ➤ De novembre 2003 à janvier 2004 dans le Nord

Une épidémie de légionellose dans la région Lenoise compta 80 malades et conduisit à 14 décès.

#### ➤ En mai 2005 dans le nord de l'agglomération lyonnaise

Trente quatre cas de légionellose ont été identifiés. Vingt-sept ont été hospitalisés, aucun n'est décédé.

#### ➤ D'octobre à décembre 2005 dans les Alpes Maritimes

En 2005, le nombre de cas de légionellose a fortement augmenté dans le département des Alpes-Maritimes, avec 74 cas notifiés et un taux d'incidence de 7,42 cas pour 100 000 habitants, soit près de 4 fois plus que le taux national.

Quarante-sept pour cent des cas sont survenus au mois d'octobre et 56 %

<sup>1</sup> Les principales caractéristiques épidémiologiques décrites des légionelloses sont tirées de bulletins de l'Institut de Veille Sanitaire

résidaient à Nice. La létalité était de 17 %. Pour tous les cas, *Legionella pneumophila* séro-groupe 1 a été identifiée. Aucune source commune de contamination n'a été identifiée.

#### ➤ En janvier 2006 à Rennes

Six cas de légionellose ont été signalés, regroupés dans le temps et sur une zone géographique limitée à la ville de Rennes suggérant ainsi une source commune de contamination. Deux cas sont décédés.

#### ➤ En août 2007 dans le Pas de Calais

Trois cas de légionellose, domiciliés dans trois communes mitoyennes, étaient déclarés. Neuf cas de légionellose à *Legionella pneumophila* séro-groupe 1 furent enregistrés sur des patients d'un âge moyen de 77 ans.

#### En bref :

On constate régulièrement des épidémies ou des cas groupés. La source de contamination n'est pas toujours déterminée malgré les enquêtes environnementales systématiquement menées.

### 8. La déclaration de la maladie

La légionellose est une maladie à déclaration obligatoire. La déclaration doit être faite par le clinicien et par le biologiste (JO n° 110 du 13 mai 1999) à la DRASS du département du domicile du patient.

Cette déclaration permet à l'institut de veille sanitaire de dresser des statistiques permettant de mieux connaître le sujet et d'y apporter des réponses adaptées.

#### En bref :

La légionellose est une maladie à déclaration obligatoire par le corps médical près des services compétents de l'administration.

### 9. Le suivi épidémiologique

Les principales caractéristiques épidémiologiques des légionelloses déclarées en France sont décrites par l'Institut de Veille Sanitaire.

Cette maladie est surveillée dans le cadre des maladies à déclaration obligatoire depuis 1987. En 1997, le système de surveillance a été renforcé à la suite d'une étude qui avait estimé l'exhaustivité de la déclaration obligatoire en 1995 à 10%.

Chacune des épidémies et des cas groupés fait l'objet d'une enquête environnementale menée à l'initiative des services sanitaires.

#### En bref :

Un suivi des épidémies et cas groupés est effectué et déclenche pour chaque cas une enquête environnementale.

### 10. Les sources possibles d'exposition aux légionelles

Elles prolifèrent dans les milieux qui leur offrent des conditions favorables (stagnation de l'eau, température de l'eau comprise entre 25 et 50°C, nutriments) et consécutivement dans les installations techniques présentant ces caractéristiques.

La présence de dépôts organiques et d'autres micro-organismes, ainsi que de fer, zinc et aluminium dans les installations favorisent leur croissance. Elles sont résistantes à la chaleur et peuvent de ce fait être retrouvées au fond de cuves d'eau chaude.

Les sources possibles d'exposition aux légionelles sont nombreuses. Elles sont classées en deux catégories de risque.

**La catégorie A** regroupe les sources anthropiques présentant un haut risque d'exposition aux légionelles, lié à l'importance des épidémies de légionellose susceptibles d'être engendrées, celle-ci étant évaluée au regard des clusters de cas de légionellose notifiés sur notre territoire. Les installations mentionnées dans cette catégorie A sont soumises par la réglementation à des analyses périodiques de l'eau sur des paramètres spécifiques (auto-contrôle par le responsable des installations notamment). On dénombre dans cette catégorie : les panaches d'eau émises par les installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air tours aéro-réfrigérantes, les points d'usage à risque des réseaux intérieurs de distribution, notamment des réseaux collectifs d'eau chaude sanitaire et les bains à remous ou à jets (spas) à usage public et collectif.

**La catégorie B** regroupe, sans mention de l'exhaustivité, d'autres sources anthropiques présentant potentiellement un risque d'exposition aux légionelles. Elles peuvent faire l'objet d'investigation à la suite d'un signalement de cas de légionellose.

#### En bref :

Les sources possibles sont diverses. Les plus à risque sont les tours aéro-réfrigérantes de climatisation, les réseaux collectifs d'eau chaude sanitaire et les bains à remous ou à jets,

### 11. La recherche des légionelles

Les bactéries de type légionelle ne sont pas recherchées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine prescrit par le code de santé publique. **Aussi une eau déclarée conforme dans ce cadre peut contenir des légionelles.**

Des analyses systématiques sont néanmoins obligatoires pour les tours aéro-réfrigérantes de climatisation, les installations collectives de production, de stockage et de distribution d'eau chaude sanitaire qui alimentent les établissements de santé, les établissements sociaux et médico-sociaux, les établissements pénitentiaires, les hôtels et résidences de tourisme, les campings et les autres établissements recevant du public qui possèdent des points d'usage à risque. Les bâtiments d'habitations publics et privés ne sont pas concernés par un dépistage systématique obligatoire. Les prélèvements et analyses obligatoires sont faites par un laboratoire agréé suivant des règles normatives.

#### En bref :

Sont concernés par un dépistage périodique systématique les tours aéro-réfrigérantes de climatisation et les installations collectives de production, de stockage et de distribution d'eau chaude sanitaire qui alimentent les établissements publics qui possèdent des points d'usage à risque.

**Les bâtiments d'habitations publics et privés ne sont pas concernés par un dépistage systématique obligatoire, ce qui n'empêche pas d'effectuer ceux-ci pour connaître l'état sanitaire d'une installation.**

### 12. L'objectif en terme de contamination

En fonction du type d'installation, de son usage et du type d'occupation, toutes les actions convergent vers un objectif cible de contamination maximum de l'eau.

En ce qui concerne l'eau chaude sanitaire qui alimente les bâtiments d'habitations publics et privés, le niveau cible est de 1 000 unités maximales formant colonies par litre d'eau (UFC/l).



**En bref :**

En cas de dépistage, un niveau cible de 1 000 unités maximales de légionelles formant colonies par litre d'eau (UFC/l) est requis dans les installations d'eau chaude des bâtiments d'habitations.

### 13. La recherche de la source de la pollution par l'air

En situation épidémique, pour identifier la position géographique de la source, les épidémiologistes font l'hypothèse que la résidence des malades était sous le vent de la source polluante au moment de l'infection. Au fur et à mesure que les cas apparaissent, ils recoupent ces directions et dirigent prioritairement les investigations de terrain vers les secteurs correspondant avec les points d'intersection de ces directions.

**En bref :**

Le suivi des épidémies et cas groupés qui conduit à une enquête environnementale tient compte du sens du vent qui véhicule l'aérosol contaminé.

### 14. La prévention

En matière de prévention de contamination de l'air par les légionelles, la première démarche est de posséder des installations techniques conformes aux règles de l'art et empêcher ainsi leur prolifération. Concernant les installations existantes, **une analyse de risque initiale de prolifération de légionelles est conseillée et même obligatoire pour certaines installations** telles que les tours aéro-réfrigérantes de climatisation.

L'objectif est :

1. Une meilleure connaissance de son installation et des facteurs de risques générés par celle-ci ;
2. La mise en place d'améliorations en terme de conception, d'entretien et de surveillance afin de minimiser les risques de prolifération des légionelles

Ensuite, seules de bonnes pratiques de maintenance et d'utilisation sont de nature à prévenir et limiter les risques.

#### Les mesures de prévention individuelles En immeuble collectif

La stagnation de l'eau et la présence de tartre favorisant la prolifération des bactéries, certaines précautions sont à prendre à votre domicile :

1. **Les pommeaux de douche et les mousseurs de robinets doivent être régulièrement démontés, détartrés et désinfectés** (détartrage manuel ou chimique avec du détartrant ou du vinaigre blanc, rinçage, désinfection par trempage pendant au moins 1 heure dans de l'eau de Javel diluée au 1/10 et

**En bref :**

La prévention passe par des installations bien conçues et réalisées et une maintenance et utilisation appropriées.

**Une analyse des risques est conseillée sous forme d'un audit.**

### 15. La désinfection

En cas de contamination, les installations techniques doivent être décontaminées.

Le chlore, entre autres désinfectants, est fréquemment employé. Le désinfectant doit être approprié à la nature des matériaux en contact pour prévenir la corrosion.

La désinfection peut être remplacée par un traitement thermique choc sous conditions de précautions vis-à-vis des utilisateurs et de la compatibilité entre la température requise de l'ordre de 70 °C durant 30 minutes et la tenue des matériaux en contact.

**En bref :**

Des installations contaminées font l'objet d'une désinfection ou d'un traitement thermique choc sous certaines conditions.

### 16. La qualité des réseaux d'eau chaude sanitaire

Sans être exhaustif, nous citerons les points essentiels à risque en ce qui concerne les réseaux d'eau chaude sanitaire :

1. Les zones où l'eau stagne ou circule mal (ballons, réservoirs, bras morts, points d'usage non utilisés, etc.) ;
2. Les zones où la température de l'eau chaude est susceptible de descendre en dessous de 50°C (absence d'éléments de disconnexion adaptés, retour d'eau froide dans le réseau d'eau chaude, cordons chauffants défectueux, etc.) ;
3. Les zones susceptibles d'être, pour d'autres raisons que celles énoncées précédemment, particulièrement contaminées (vétusté des installations, corrosion, etc.).

**En bref :**

La bonne installation d'eau chaude sanitaire est celle où tout est mis en œuvre afin que la température de l'eau chaude ne soit pas susceptible de descendre en dessous de 50°C .



### 17. La qualité des tours de refroidissement

Ces installations font l'objet principalement de deux arrêtés ministériels du 13 décembre 2004 régissant les critères techniques de conception et de maintenance. C'est affaire de spécialistes.

**En bref :**

Les tours de refroidissement sont réglementées et affaire de spécialistes.

### 18. Le rôle des utilisateurs

La prévention est affaire de tous. C'est ainsi que pour les usagers, ne serait-ce que dans l'occupation de leur appartement, de bonnes pratiques d'usage permettront de limiter considérablement les risques de contamination. Nous les résumons dans l'encadré.

**En bref :**

Tenir compte des préconisations suivantes :

rinçage avant remontage) à échéance au-moins semestrielle.

2. **Pour les personnes fragilisées, une purge de la douche préalable à son utilisation** peut être effectuée pendant 1 à 2 minutes par un membre de la famille.
3. **Au retour de vacances, ouvrir la fenêtre, puis laisser couler la douche** pendant quelques minutes en sortant de la pièce.

On peut :

1. **Boire l'eau du robinet**, le réseau d'eau froide n'est pratiquement jamais concerné par la prolifération possible de légionelles, l'eau froide est potable.
2. **Laver la vaisselle ou le linge avec l'alimentation en eau** prévue à cet effet.

### **ET N'OUBLIEZ PAS**

Dans le cas où un dépistage dans votre immeuble fait apparaître une contamination, en cas de fortes fièvres, prévenir son médecin de l'exposition possible aux bactéries ce qui accélérera le diagnostic et la prise en charge de la maladie.

*Sources : Institut de veille sanitaire, ministère de la santé.*

+++++

### **Un conseil de bon sens**

Il est toujours préférable de prévenir que de guérir... dans un immeuble où il existe une distribution d'eau chaude sanitaire collective et compte tenu des risques connus, il est souhaité de faire auditer vos installations. Parfois des modifications ou/et des rappels à l'exploitant des bonnes consignes, améliorent grandement les risques de développements bactériens. Des analyses peuvent aussi éclairer sur la situation sanitaire d'une installation.