

Fiche IV Les légionelles, la légionellose

Faits marquants

► Les légionelles sont des bactéries présentes dans le milieu naturel et pouvant coloniser certaines installations qui réunissent les conditions favorables à leur développement : présence d'eau douce entre 25 et 40°C notamment.

► Les principales installations présentant des risques vis-à-vis de la contamination de l'homme par des légionelles sont les systèmes de distribution d'eau chaude des établissements de grande taille (hôtels...) et les tours aérorefrigérantes à voie humide du fait de la présence d'eau chaude et de la dispersion de micro-gouttelettes d'eau dans l'air. Dans les 2 cas, l'entartrage, la corrosion, la présence d'un dépôt de micro-organismes sont autant de facteurs de risque de développement des légionelles.

► Chez l'homme, l'inhalation de gouttelettes d'eau contaminées par des légionelles est à l'origine d'une infection appelée légionellose, maladie à déclaration obligatoire depuis 1987. Elle se manifeste sous deux formes cliniques différentes, mais non contagieuses : la fièvre de Pontiac, à l'origine de symptômes rappelant ceux de la grippe et la légionellose " *strico sensu* ", affectant les poumons, les reins, le système nerveux central et causant le décès de la personne dans 10 à 20 % des cas.

► En 2003, en France, 1 044 cas de légionellose ont été déclarés dont 114 ont concerné des habitants de la région PACA. Bien que le recueuil du nombre de cas de légionellose se soit nettement amélioré depuis 1997, il existe encore des différences d'exhaustivité de ce recueuil entre les départements. Il n'est donc pas possible de déterminer si la légionellose est plus ou moins fréquente en région PACA par rapport aux autres régions françaises.

► En 2004, en région PACA, près de 500 tours aérorefrigérantes étaient dénombrées. Dans le cadre de l'action nationale de prévention de la légionellose lancée en 1999, La Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE) a mis en place un dispositif de contrôle et de surveillance de ces installations.

Contexte

Les légionelles sont des bactéries (genre *Legionella*) provoquant chez l'homme des infections appelées légionelloses. *Legionella pneumophila* est la bactérie la plus fréquemment identifiée dans les cas de légionellose déclarés [Gerin, 2003].

Les légionelles se développent en eau douce et leur température optimale de prolifération se situe entre 35 et 40°C. Elles survivent à des températures inférieures à 25°C et meurent vers 50-60°C [Ministère de l'emploi et de la solidarité, 2001a]. Ces bactéries sont présentes dans le milieu naturel et peuvent coloniser des milieux artificiels réunissant des conditions propices à leur développement (installations sanitaires, installations de climatisation, dispositifs de refroidissement par exemple) [Ministère de la santé, 2004b].

Actuellement, l'inhalation est le seul mode de contamination connu chez l'homme. Ainsi, toute installation renfermant un circuit d'eau chaude ou réchauffée, à une température comprise entre 25 et 40°C et produisant des micro-gouttelettes d'eau par pulvérisation, bouillonnement ou impaction à forte pression sur une surface (douche, arroseur, système de lavage de voiture, tour

aérorefrigérante par exemple) présente des risques de contamination par les légionelles [Conseil supérieur d'hygiène publique de France, 2001 ; Biren, 2004]. Les deux principaux types d'installations à risque sont les systèmes de distribution d'eau chaude et les tours de refroidissement [Ministère de l'emploi et de la solidarité, 2001a].

Dans les réseaux de canalisation, le développement des légionelles est favorisé par la stagnation de l'eau, la présence de matériaux non minéraux libérant des composés organiques ou biodégradables (caoutchouc par exemple), l'absence de désinfectant, la présence de tartre, l'existence d'un dépôt de micro-organismes (amibes notamment) et la présence de fer issu de la corrosion. Le risque de contamination concerne principalement les réseaux de distribution de grande taille (immeubles, hôpitaux, hôtels, etc.) où l'eau distribuée n'est pas assez chaude, du fait notamment de la longueur des canalisations [PNSE, 2004].

Les tours aérorefrigérantes à voie humide permettent de refroidir de l'eau au contact de l'air, par évaporation et peuvent être présentes dans les installations de climati-

sation comme dans certains procédés industriels (installations de combustion, sucreries, chimie, centrales thermiques et nucléaires...) [Ministère de l'emploi et de la solidarité, 2001a ; PNSE, 2004]. Elles génèrent un nuage, appelé " panache ", constitué de vapeur d'eau (issue du refroidissement) et de gouttelettes d'eau (entraînées par

l'air), ces dernières étant susceptibles de contenir des légionelles. Là encore, des températures comprises entre 20 et 45°C, l'entartrage, la corrosion, la prolifération de micro-organismes constituent des conditions favorables au développement des légionelles [Biren, 2004].

Impacts sanitaires

L'inhalation de légionelles est à l'origine d'une infection appelée légionellose, maladie à déclaration obligatoire depuis 1987. Cette pathologie a été décrite pour la première fois à Philadelphie en 1976, suite à la contamination d'anciens combattants des Etats-Unis réunis à l'occasion d'un congrès. Plus de 200 participants furent atteints d'une pneumonie aiguë et 34 décédèrent de cette maladie, ce qui lui valut d'être appelée " maladie du légionnaire ". L'agent infectieux et la source de la contamination furent identifiés : il s'agissait respectivement d'une bactérie et du réseau d'eau chaude de l'hôtel [Biren, 2004].

L'infection provoquée par les légionelles se manifeste sous deux formes cliniques distinctes, aucune d'entre elles n'étant contagieuse :

- la " fièvre de Pontiac ", syndrome pseudo-grippal bénin qui disparaît spontanément en moins de 5 jours ;
- la " légionellose stricto sensu " également appelée " maladie du légionnaire ", qui provoque des abcès du poumon, affecte les reins, les intestins, le système nerveux central et qui conduit au décès dans 10 à 20 % des cas [Ministère de la santé, 2004b ; Biren, 2004].

Des facteurs individuels tels que l'âge, l'alcoolisme, le tabagisme, les déficits immunitaires, les affections chroniques respiratoires, les cancers et le diabète peuvent augmenter la vulnérabilité d'un individu vis-à-vis de cette pathologie [Biren, 2004 ; PNSE, 2004].

► Epidémiologie

En 2003, en France, 1 044 cas de légionellose ont été déclarés, soit un taux d'incidence annuel en France métropolitaine de 1,8 cas pour 100 000 habitants. La même année, l'incidence moyenne européenne était de 1,0 pour 100 000. Dans la région Provence Alpes Côte d'Azur, 114 cas de légionellose ont été déclarés parmi les habitants de la région, soit une incidence de 2,5 pour 100 000 habitants. L'exhaustivité des déclarations pouvant varier d'une région à l'autre, il n'est pas possible de déterminer si l'incidence de la légionellose est réellement supérieure à la moyenne nationale [Campese, 2004].

Le nombre de cas de légionellose déclarés en France ne cesse de croître depuis 1997, date à laquelle la surveillance a été renforcée : il est passé d'environ 200 cas en

1997 à 440 cas en 1999 et plus de 1 000 cas en 2002 et 2003. Ces derniers chiffres sont proches du nombre total de cas estimé par une étude menée en 1998 sur l'exhaustivité de la déclaration obligatoire (estimée à 33 % en 1998) [Campese, 2003b]. Cette progression reflète sans doute les efforts mis en œuvre pour détecter, diagnostiquer, prendre en charge, contrôler et surveiller cette maladie [Desenclos, 2002].

En France, en 2002, dans 53 % des cas de légionellose déclarés, les premiers signes de la maladie ont été observés pendant la période estivale, entre le 1^{er} juin et le 30 septembre, avec un pic en juillet. La maladie s'est avérée mortelle dans 13 % des cas.

Dans 43 % des cas déclarés en 2002, une exposition à risque dans les 10 jours précédant la maladie a été retrouvée : il s'agissait d'un séjour dans un hôtel ou un camping dans 27 % des cas et dans un hôpital dans 23 % des cas [Campese, 2003b]. En France, les tours aéroréfrigérantes ont été mises en cause dans plusieurs épisodes récents d'infections par des légionelles : à Rennes en 2000 (22 cas, 4 décès) [Campese, 2001], Meaux en 2002 (22 cas, 4 décès) [Salvio, 2003], Sarlat en 2002 (31 cas, 6 décès) [Campese, 2003a], Montpellier en 2003 (31 cas, 4 décès) [InVS, 2004b] et Harnes (entreprise Noroxo) de novembre 2003 à janvier 2004 (86 cas, 17 décès) [Miquel, 2004].

Syndrome pseudo-grippal : ensemble de symptômes rappelant ceux de la grippe.

Taux d'incidence annuel : rapport du nombre de nouveaux cas déclarés sur une année sur l'effectif de la population. Il est exprimé en nombre de cas pour 100 000 personnes.

Gestion des risques, aspects réglementaires

Les actions des pouvoirs publics vis-à-vis du risque sanitaire lié aux légionelles reposent d'une part sur la surveillance épidémiologique des légionelloses et, d'autre part, sur le contrôle et la prévention des contaminations.

AU NIVEAU EUROPEEN

Réseau européen de surveillance de la légionellose associée au voyage : EWGLI (European working group for Legionella infections). Ce réseau, créé en 1986, regroupe plus de 30 pays et signale aux autorités sanitaires de l'Etat membre concerné tout cas de légionellose survenu chez une personne ayant voyagé sur son territoire pendant les 10 jours précédant le début de la maladie, en précisant les lieux fréquentés. Une base de données commune entre tous les pays est également alimentée.

AU NIVEAU NATIONAL

- Décret n°87-1012 du 11 décembre 1987 : inscription de la légionellose sur la liste des maladies à déclaration obligatoire.

- Circulaire DGS n°97-311 du 24 avril 1997 relative à la surveillance et à la prévention de la légionellose : renforcement du dispositif de surveillance de la légionellose ; définition des grandes orientations pour la prévention en l'absence de cas ; description des étapes d'investigation lors de la déclaration d'un cas à l'aide d'une fiche de déclaration et d'un guide. Cette circulaire comprend des fiches techniques destinées aux responsables des établissements recevant du public et décrivant les mesures d'entretien préventives et curatives des différentes installations à risque.

- Circulaire DGS n°98-771 du 31 décembre 1998 relative

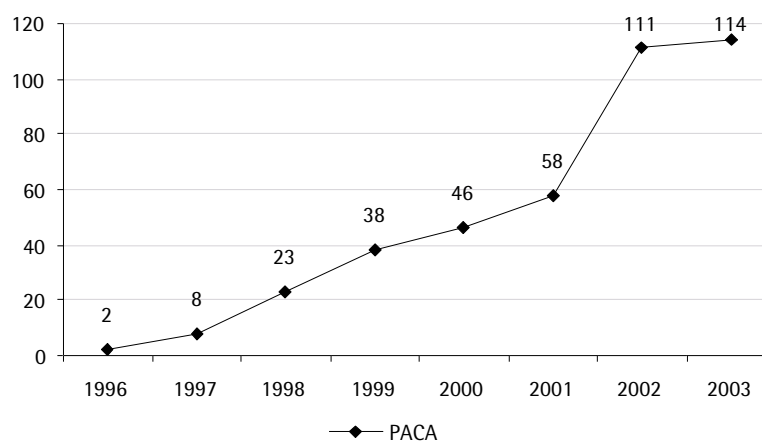
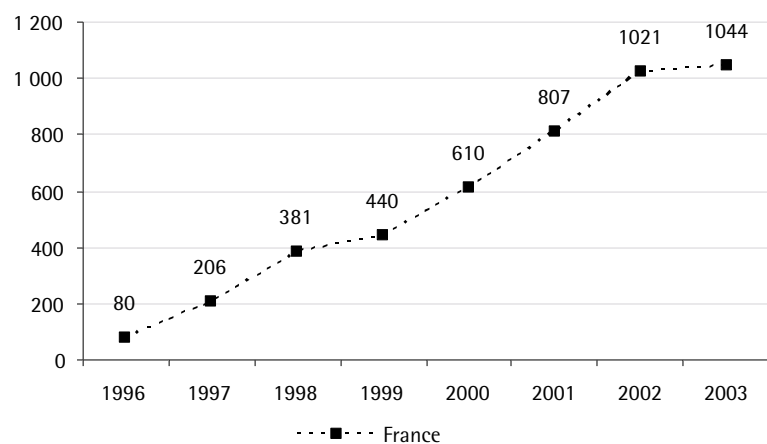
à la mise en œuvre de bonnes pratiques d'entretien des réseaux d'eau dans les établissements de santé et aux moyens de prévention du risque lié aux légionelles dans les installations à risque et dans les bâtiments recevant du public : renforcement des dispositions de la circulaire précédente (entretien, surveillance...).

- Circulaire du 23 avril 1999 relative à la prévention de la légionellose et aux tours aérorefrigérantes visées à la rubrique 2920 des installations classées et Circulaire du 24 avril 2003 relatives aux installations classées - Tours aérorefrigérantes - Prévention de la légionellose : les préfets doivent, par arrêté préfectoral, fixer les règles de maintenance et de suivi des installations existantes et les règles de conception et d'implantation des nouvelles installations. Une synthèse des résultats d'analyse (recherche de la présence de bactéries) doit être remise au ministère de l'environnement.

- Circulaire DGS n°2002-243 du 22 avril 2002 relative à la prévention des risques liés aux légionelles dans les établissements de santé et Circulaire n°2003-306 du 26 juin 2003 relative à la prévention du risque lié aux légionelles dans les tours aérorefrigérantes des établissements de santé : rappels des dispositions de surveillance et de contrôle qui doivent être prises dans ces établissements (vérification du fonctionnement des tours, recherche de la présence de légionelles, contrôle de la température, etc.).

Indicateurs

1. NOMBRE DE CAS DE LÉGIONELLOSE DÉCLARÉS EN FRANCE ET EN RÉGION PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR DE 1996 À 2003*



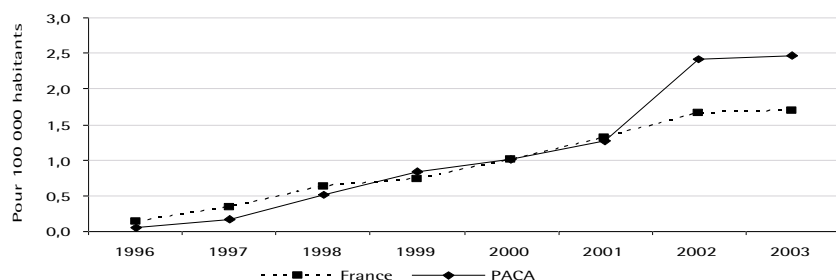
► Nombre de cas de légionellose déclarés en PACA, par département entre 1996 et 2003

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Alpes de Haute Provence	0	0	0	0	1	3	1	2
Hautes Alpes	0	0	5	0	4	6	4	2
Alpes Maritimes	0	1	4	8	10	19	28	38
Bouches du Rhône	2	4	13	8	18	17	47	50
Var	0	2	5	7	10	13	19	17
Vaucluse	0	1	1	15	8	9	17	9
PACA	2	8	23	38	46	58	111	114

* En fonction de la date du début des signes de la maladie

Source : InVS - exploitation ORS paca

2. INCIDENCE DE LA LÉGIONELLOSE EN FRANCE ET RÉGION PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR DE 1996 À 2003*



* Populations estimées par extrapolation linéaire à partir des recensements 1990 et 1999.

Taux d'incidence annuel : rapport du nombre de nouveaux cas déclarés sur une année sur l'effectif de la population. Il est exprimé en nombre de cas pour 100 000 personnes.

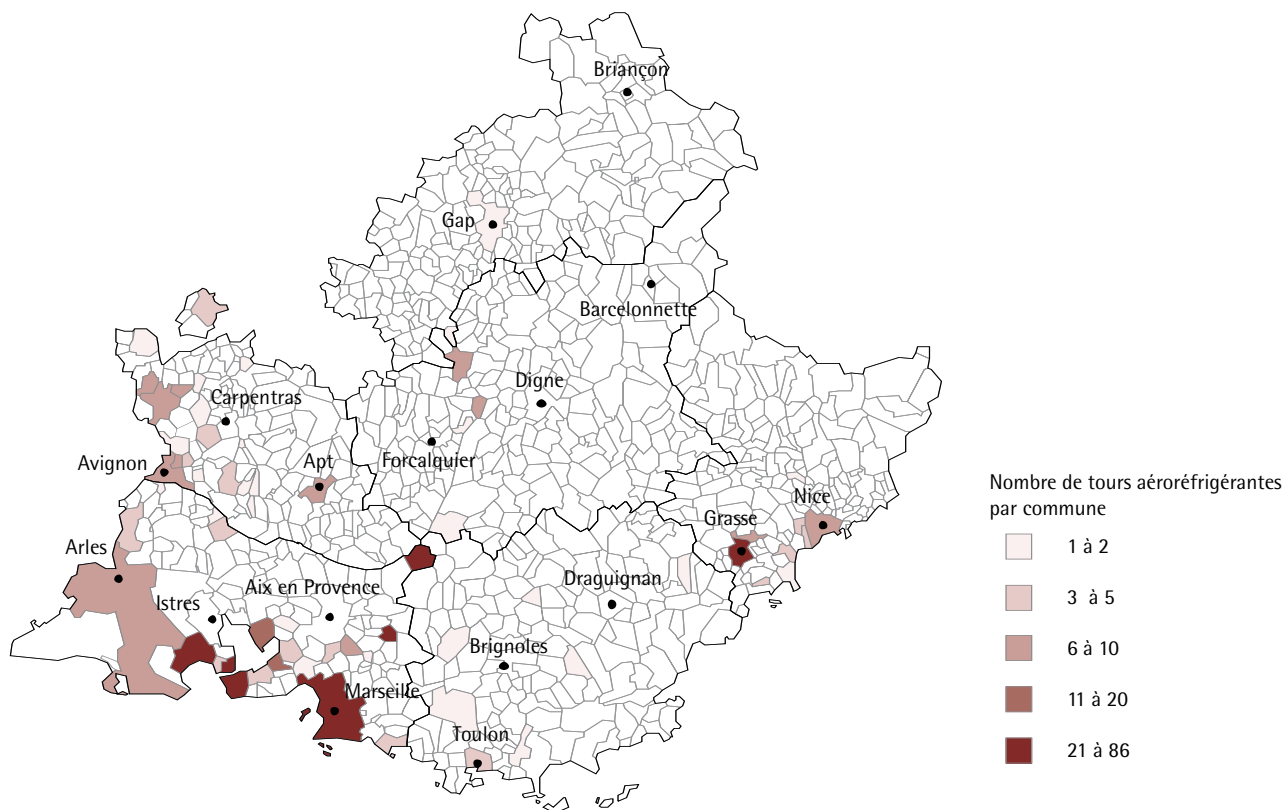
Sources : InVS, INSEE - exploitation ORS paca

Interprétation des données : des précautions à prendre

- Les données précédentes reposent sur les déclarations obligatoires des médecins et biologistes aux Directions départementales des affaires sanitaires et sociales. Ces déclarations ne sont pas exhaustives et ceci varie fortement d'une région à l'autre et même d'un département à l'autre. Pour cette raison, il convient de ne pas comparer les taux d'incidence entre différentes zones géographiques.
- Lors de la déclaration obligatoire, l'information est recueillie sur le domicile des cas (code postal). Une information sur le lieu de contamination supposé n'est mentionnée que pour 50 % des cas. Or, des cas résidant dans un département et entrant donc dans le décompte des cas de ce département peuvent avoir été exposés en dehors de celui-ci. La répartition géographique des cas n'est donc pas le reflet de la répartition des expositions.
- Il est très difficile de faire le lien entre un nombre de cas et un niveau donné d'exposition. En effet, plusieurs cas peuvent être liés à une seule source d'exposition et, à l'inverse, la présence de nombreuses sources d'exposition n'est pas synonyme d'un nombre important de cas.
- Une très forte augmentation du nombre de cas de légionellose déclarés est observée depuis 1997, date à laquelle un renforcement de la surveillance de cette maladie a été instauré.

3. LES TOURS AÉRORÉFRIGÉRANTES EN RÉGION PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR EN 2004

Les tours aéroréfrigérantes en région Provence Alpes Côte d'Azur en 2004
(carte des installations classées soumises à déclaration et à autorisation possédant des tours aéroréfrigérantes)



Source : CYPRES - exploitation ORS paca

En 2004, 497 tours aéroréfrigérantes étaient dénombrées au sein des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) de la région PACA (industries, hôpitaux, supermarchés, aéroports, etc.). Ces données représentent la situation connue à l'heure actuelle et il se peut que certaines installations n'aient pas encore été identifiées.

La surveillance des tours aéroréfrigérantes en Provence Alpes Côte d'Azur

Suite à l'action nationale lancée en 1999 (circulaire du 23 avril 1999 relative à la prévention de la légionellose et aux tours aéroréfrigérantes visées à la rubrique 2920 des installations classées), la Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE) de la région Provence Alpes Côte d'Azur a recensé les établissements sous son contrôle possédant des tours aéroréfrigérantes susceptibles de présenter un risque vis-à-vis de la contamination par les légionelles. Ces installations doivent respecter un certain nombre de prescriptions : vidange complète des circuits d'eau concernés au moins une fois par an, nettoyage mécanique ou chimique et désinfection par des produits tels que le chlore. En janvier 2004, 70 arrêtés préfectoraux (conformément à la circulaire du 23 avril 1999) ont été signés dans la région, dont 37 dans les Bouches du Rhône.

La DRIRE a également mis en place un dispositif de contrôle et de surveillance de ces installations. Parmi les 350 analyses annuelles réalisées dans les installations soumises à autorisation de la région, 2 % ont entraîné un arrêt de fonctionnement mais aucun problème de santé n'a été noté. Par ailleurs, des contrôles inopinés accompagnés de prélèvements d'échantillons ont été réalisés en 2004.

Sources : DRIRE, CYPRES

A lire également...

► Fiches thématiques

L'eau
L'air
L'activité industrielle
L'environnement domestique - l'habitat
Les risques infectieux