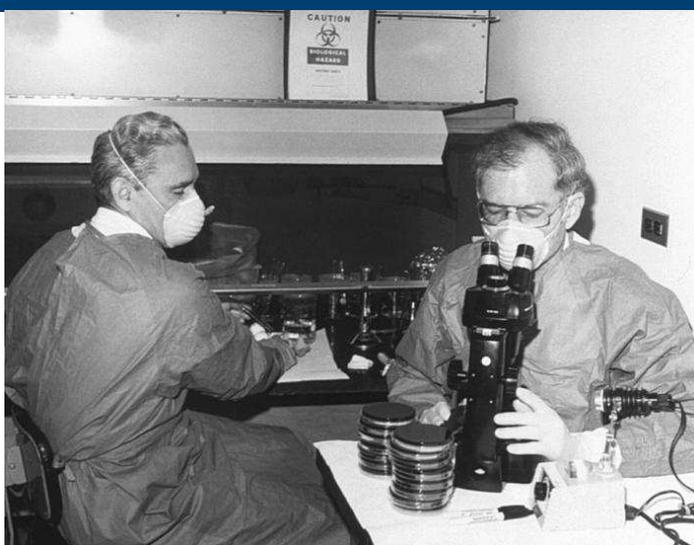


## Bulletin de veille sanitaire — N° 26 / Juin 2017

Analyse des cas rapportés de légionellose en Ile-de-France entre 2005 et 2015



Centers for Disease Control Les techniciens médicaux George Gorman (à gauche) et Jim Feeley, examinant les cultures sur lesquelles les premières souches environnementales de *Legionella Pneumophila* ont poussé. [1]

Hôtel Le Bellevue-Stratford, site de la première épidémie connue de Légionellose. L'hôtel a fermé en Novembre 1976, 4 mois après l'épidémie. [1]

## EDITORIAL

Agnès LEPOUTRE, responsable de la Cellule d'intervention en région Ile-de-France de Santé publique France

La légionellose est une infection pulmonaire grave causée par la bactérie *Legionella*. Elle fait partie des 33 maladies à déclaration obligatoire. Sa surveillance repose sur la détection, le signalement et la notification des cas par les biologistes et les médecins déclarants. Après collecte, analyse et interprétation, les données sont publiées au niveau national par Santé publique France et au niveau régional par la Cellules d'intervention en région (Cire).

Ce bulletin de veille sanitaire présente un rappel sur le dispositif actuel de surveillance et d'investigation des cas de légionelloses (pages 1-3) et le bilan de la légionellose en Ile-de-France avec un recul de 10 ans (pages 4-8).

L'incidence des cas de légionellose en Ile-de-France est, depuis 2012, globalement stable et proche de celle retrouvée au niveau national, de l'ordre de 2 cas par an pour 100.000 habitants. Ce taux reste supérieur au taux européen (1,4 pour 100.000 habitants en 2014) mais proche de celui des pays voisins (Italie et Espagne).

Ces 10 dernières années, en Ile-de-France, seulement 2 épisodes majeurs de cas groupés ont été mis en évidence, en 2006 et 2012 et investigués par l'ARS et la Cire Ile-de-France. Ces deux épisodes étaient tous deux en lien avec le dysfonctionnement de tours aérorefrigérantes à voie humide. Aujourd'hui et depuis 2013, l'essentiel des cas notifiés dans la région, comme sur le reste du territoire, sont des cas sporadiques dont les causes de la contamination ne sont pas forcément retrouvées.

Ce bulletin est aussi l'occasion de rappeler quelques éléments, comme l'importance de réaliser des prélèvements respiratoires devant tout cas de légionellose confirmé, seule méthode pour isoler une souche clinique et la comparer le cas échéant avec une souche environnementale afin de confirmer la source de contamination.

# Analyse des cas de légionellose en Ile-de-France entre 2005 et 2015

Pauline BOUCHERON<sup>1</sup>, Clément BASSI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cellule d'intervention de Santé publique France en région Ile-de-France

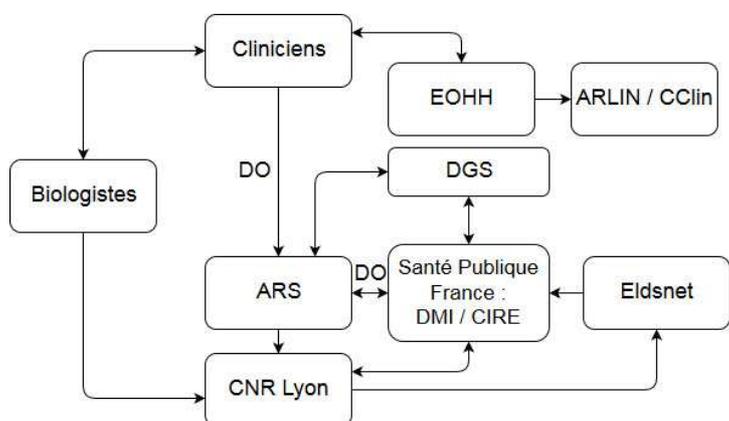
## Introduction

La légionellose est une pneumopathie à déclaration obligatoire depuis 1987, due à *Legionella*, un bacille intracellulaire à Gram négatif. Tout individu est susceptible d'être contaminé, bien que la plupart des patients atteints aient au moins un facteur favorisant identifié, comme le sexe masculin, un âge supérieur ou égal à 50 ans, une immunodépression ou un tabagisme [2].

Les légionelles prolifèrent de façon optimale dans les milieux humides dont la température se situe entre 20 et 45°C et dont le pH avoisine 6,9. Des facteurs favorisant la colonisation de la bactérie ont été mis en évidence [2], comme le dépôt de tartre, la présence de métaux (fer, zinc), la formation d'un biofilm, la présence de certains matériaux polymères ou enfin les composts et terreaux pour certaines souches. La transmission se fait par inhalation d'aérosols contaminés. Un cas exceptionnel de transmission interhumaine a été décrit dans la littérature [3].

La période d'incubation est de 2 à 10 jours (médiane à 6 jours). En France, la période d'enquête est étendue à 14 jours par sécurité. Le diagnostic de légionellose s'appuie sur des éléments cliniques, radiologiques et biologiques. Son traitement repose sur l'antibiothérapie et son évolution est marquée par une létalité élevée aux environs de 10%.

**Figure 1 : Rappel sur le dispositif de surveillance de la légionellose en France. [2]**



\*Un guide des abréviations est présenté en page 10

## Méthodes

Les analyses ont été réalisées par la Cire Ile-De-France. Les données nationales de déclaration obligatoire de la légionellose ont été extraites pour les années 2005 à 2015 pour la région Ile-de-France. Tous les cas de légionellose survenus entre le 01/01/2005 et le 31/12/2015 résidant dans les 8 départements d'IDF ont été inclus.

Les analyses ont été réalisées avec le logiciel R. Les tests statistiques paramétriques et non paramétriques selon applicabilité ont été réalisés en bilatéral, avec un seuil de significativité à 5%.

### Définition des cas

Un cas de légionellose est défini comme toute personne présentant une pneumopathie confirmée radiologiquement accompagnée d'au moins un des signes biologiques suivants :

- **Cas confirmé:** isolement de *Legionella sp.* dans un prélèvement clinique ou augmentation du titre d'anticorps (x4) avec un 2<sup>ème</sup> titre  $\geq 128$  ou présence d'antigènes solubles urinaires.
- **Cas probable:** absence de critère de confirmation et PCR positive ou titre unique d'anticorps  $\geq 256$ .

Les cas de légionellose sont ensuite classés en cas nosocomiaux, associés aux soins ou communautaires :

- **Cas nosocomial certain:** séjour dans un établissement de santé de façon continue dans les 10 jours précédant le début des signes.
- **Cas nosocomial probable:** séjour dans un établissement ne couvrant pas la totalité de la période d'exposition.
- **Cas associé aux soins:** cas pouvant être lié à des soins pratiqués hors établissement de santé.
- **Cas communautaire:** pas de séjour en établissement de santé et pas de soins durant toute la durée d'exposition.

Enfin, les cas sont **groupés** si au moins 2 cas déclarés sont survenus dans un intervalle de temps et d'espace géographique susceptibles d'impliquer une source de contamination commune.

## Caractérisation microbiologique des souches [2]

Il existe 3 méthodes de typage complémentaires des souches de légionelles.

L'électrophorèse en champ pulsé (**PFGE**) permet de catégoriser toutes les souches :

- **Souches sporadiques**: un génotype unique, spécifique et non déjà documenté
- **Souches épidémiques**: un génotype spécifique d'une épidémie et responsable de cas groupés dans le temps et l'espace
- **Souches endémiques**: isolats présentant un même génotype isolé chez au moins 30 cas sans lien épidémiologique entre eux
- **Souches autres**: isolats présentant un génotype connu non endémique

La technique de séquençage de 7 gènes (**SBT**) de toutes les souches est la méthode de référence européenne.

Enfin le typage phénotypique des LP1 par immunofluorescence à l'aide d'anticorps monoclonaux (**Mabs**) permet d'augmenter le pouvoir discriminant des 2 autres marqueurs lorsqu'il leur est associé.

## Calcul et représentation graphique de l'incidence

Le calcul des taux d'incidence standardisés sur l'âge et le sexe a utilisé la méthode de standardisation indirecte, en utilisant la population nationale comme référence, basée sur les estimations de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (Insee) au 1<sup>er</sup> janvier de chaque année.

Pour étudier le positionnement de l'incidence départementale par rapport à l'incidence nationale, des ratios d'incidences standardisées (RIS), qui comparent l'incidence standardisée départementale à l'incidence brute nationale ont été calculés.

## Modalités de comparaison des souches cliniques et environnementales de légionelles

**Souches cliniques** : toutes les souches isolées sont en principe envoyées au CNR par le laboratoire hospitalier pour caractérisation (typage moléculaire) selon les 3 techniques indiquées et comparaison avec les souches cliniques de la banque de données du CNR comme indiqué ci-dessus. Le CNR transmet les résultats de ce typage moléculaire des souches cliniques à Santé publique France dans un délai d'au moins 3 à 4 semaines après réception de la souche. La saisie de ces informations est alors effectuée dans la base nationale et accessible à la Cire. Le délai peut être plus important si le profil ST est nouveau et doit être incrémenté par le réseau européen. Si les laboratoires ne réalisent pas de culture légionelle ou si la culture est négative, des échantillons respiratoires bas peuvent être envoyés au CNR pour isolement de souches et à défaut identification d'un ST après PCR.

Le CNR informe Santé publique France régulièrement (à minima une fois par semaine) des souches cliniques en cours de caractérisation. Pour chaque souche isolée, Santé publique France transmet immédiatement l'information de l'isolement de cette souche clinique à la CDVAGS concernée en précisant l'espèce et le sérotype pour une éventuelle comparaison avec des souches environnementales.

**Souches environnementales** : seules les souches issues de prélèvements environnementaux qui entrent dans le cadre d'une investigation et pour lesquelles une (ou plusieurs) souche(s) clinique(s) sont disponibles et dont l'espèce et le sérotype sont identiques à la souche clinique doivent être envoyées au CNR par le laboratoire qui a effectué l'analyse.

Il est donc nécessaire d'avoir réceptionné la notification de réception de la souche clinique au CNR par Santé publique France avant d'effectuer toute demande de comparaison de souches. Suite à cette notification, l'ARS peut demander à Santé publique France le numéro LG de la souche clinique et rédiger la demande de comparaison à adresser au CNR puis contacter le laboratoire pour envoi des souches environnementales.

Si aucune souche clinique n'est disponible, les demandes de comparaisons sont exceptionnelles et doivent avoir au préalable l'accord du CNR via Santé publique France (DMI ou Cire). Elles concernent :

- ◇ les situations de cas groupés ;
- ◇ les établissements qui hébergent des personnes à risque ;
- ◇ les cas isolés pour lesquels une PCR est positive et un ST disponible (si PCR positive et seuls 1, 2 ou 3 gènes disponibles, la demande reste obsolète).

## Résultats

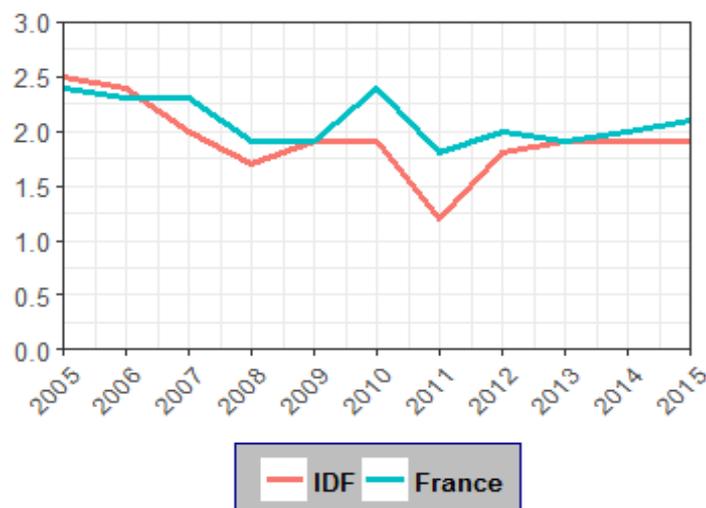
### Incidence

Du 1er janvier 2005 au 31 décembre 2015, 2105 cas de légionellose ont été déclarés chez des résidents d'IDF (tableau 1). Le nombre de cas annuel en IDF a oscillé entre 124 cas en 2011 (absence de pic estival dans tous les départements) et 243 cas en 2005.

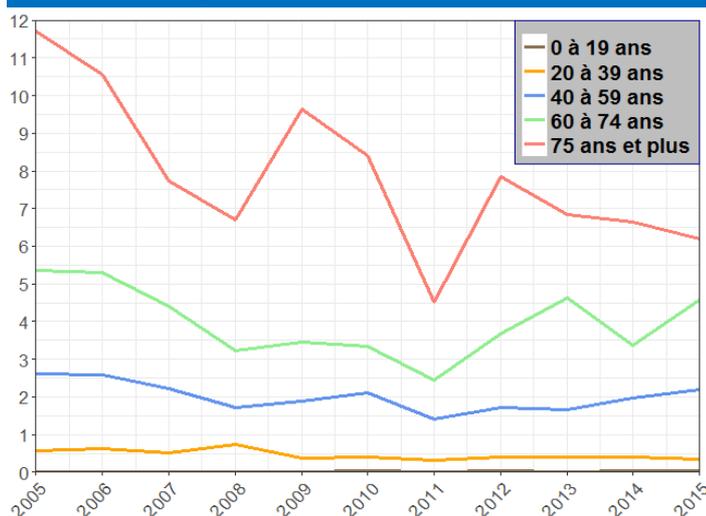
Au cours de la période, l'incidence de la légionellose a globalement diminué en IDF. L'incidence en IDF est restée inférieure à celle de la France depuis 2007 et semble se stabiliser depuis 2012 aux alentours de 1.9 cas / 100 000 habitants (figure 2) [4]. L'incidence standardisée de Paris est restée supérieure à l'incidence nationale (RIS = 1.17 [1.02-1.31]). Les départements 77 et 95 ont eu une incidence standardisée inférieure à celle de la France (respectivement, RIS = 0.79 [0.60-0.97] et RIS = 0.85 [0.70-0.99]). Les incidences standardisées des autres départements d'IDF étaient similaires à celle de la France.

L'incidence cumulée sur la période augmentait avec l'âge, : elle était inférieure à 1 cas/100 000 habitants chez les moins de 40 ans, de 2 cas/100 000 chez les 40-59 ans, de près de 4 cas/100 000 chez les 60-74 ans et de 7.8 cas/100 000 chez les plus de 75 ans, ce qui était supérieur à l'incidence nationale dans cette classe d'âge. Chez les 75 ans et plus, l'incidence a fortement diminué au cours de la période, passant de 11.7 cas/100 000 en 2005 à 6.2 cas/100 000 en 2015, tandis qu'une tendance à la hausse est observée chez les 60 à 74 ans depuis 2008 (figure 3).

**Figure 2:** Evolution du taux d'incidence standardisé sur l'âge et le sexe de la légionellose en Ile-de-France entre 2005 et 2015 comparé au taux national



**Figure 3 :** Evolution temporelle de l'incidence spécifique selon l'âge de la légionellose sur la période 2005-2015 en IDF



**Tableau 1 :** Nombre de cas déclarés par année et par département de domicile en Ile-de-France entre 2005 et 2015.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
75	76	54	45	41	45	45	19	36	46	37	48	492
77	18	13	15	8	20	21	13	17	20	18	27	190
78	34	20	21	30	15	16	12	19	11	15	17	210
91	23	42	19	20	22	29	22	14	20	18	18	247
92	28	41	24	19	19	18	14	39	31	20	22	275
93	26	21	23	19	30	23	15	24	21	34	28	264
94	23	29	29	23	19	19	15	17	19	26	25	244
95	15	19	21	10	19	19	14	16	20	13	17	183
Total	243	239	197	170	189	190	124	182	188	181	202	2105

## Caractéristiques des cas

Sur la période 2005 à 2015, 575 cas étaient des femmes et 1530 cas étaient des hommes (ratio homme/femme = 2.66). Parmi les 2105 cas, 2090 étaient des cas confirmés et 15 des cas probables.

L'âge médian était de 61 ans pour les hommes et de 71 ans pour les femmes.

Par ailleurs, 4 cas de légionellose ont été signalés chez des enfants : 1 nourrisson de 3 mois était un cas sporadique dû à une souche LP3 qui ne présentait aucun facteur de risque [5]. Les 3 autres cas (1 nouveau-né et 2 patients de 17 et 18 ans) étaient dus à des souches LP1 et présentaient des facteurs de risque (hémopathie, immunodépression et corticothérapie).

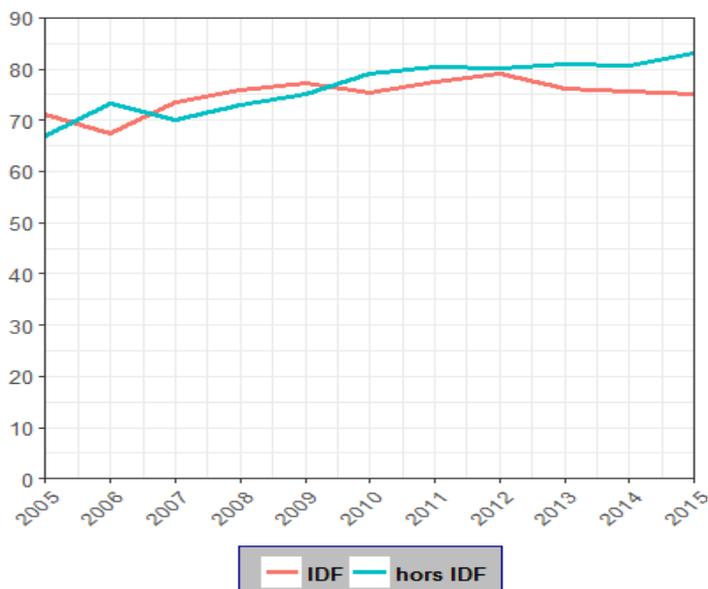
Seuls 14 cas (0.8%) n'ont pas été hospitalisés.

Le délai de déclaration était de 7 jours. Par ailleurs, 75% des déclarations étaient réalisées en moins de 10 jours et 92.3% en moins de 20 jours. En 2015, 75% des cas étaient déclarés en moins de 10 jours en IDF (figure 4). Le délai de déclaration était plus long en cas de LP sérotype *non LP1* ou d'espèce *non pneumophila* (tableau 2).

Parmi les patients dont l'évolution était connue, 14,4% sont décédés en IDF au cours de la période.

A l'exception de l'âge et du sexe, 50.2% des cas présentaient au moins un facteur de risque, et le tabagisme était le seul facteur rapporté pour 24.6% des cas (cf tableau 3).

**Figure 4: Pourcentage de cas déclarés en moins de 10j de 2005 à 2015 en IDF et en France hors IDF**



**Tableau 2: Délais de déclaration médians et interquartiles de la légionellose en fonction du sérotype en IDF de 2005 à 2015 (n=2105)**

	IDF : LP1 (n=2017) et Non LP1 (n=58)	
	jours	p
LP1	7 [4-10]	<0,01
non LP1	16,5 [12- 28]	

*N.B : Le délai de déclaration était défini comme la différence en jours entre la date de déclaration de la maladie par le clinicien à l'ARS et la date de début des signes.*

**Tableau 3: Fréquence des facteurs favorisants des cas de légionellose en IDF, 2005-2015 (n=2105)**

Facteurs favorisants	N	%
Cancer / hémopathie	297	14.1
Corticothérapie / immunosuppresseurs	294	14.0
Diabète	323	15.3
Tabagisme	834	39.6
Autres	423	20.1
Au moins un facteur	1057	50.2

## Cas groupés

Au cours de la période, 2 épisodes de cas groupés communautaires de plus de 5 cas ont été confirmés par la mise en évidence d'une souche épidémique et son lien avec la source environnementale :

- ◆ 29 cas de légionellose à Paris Austerlitz en 2006 (mise en cause d'une tour aéroréfrigérante) [15] ;
- ◆ 7 cas à Meudon en 2012 au sein d'une maison de retraite [16].

De très nombreuses suspicions de cas groupés ont cependant été investiguées par l'ARS, la plupart du temps avec un appui méthodologique de la Cire. Néanmoins, ces suspicions de cas groupés n'ont pu être confirmées, en l'absence de souche clinique ou faute de souche environnementale et clinique identique et de profil non endémique.

Au niveau nosocomial, aucune épidémie d'ampleur comprenant plus de 5 cas n'a été mise en évidence au cours de la période 2005-2015.

## Examens diagnostiques

Au cours de la période 2005-2015, l'antigénurie urinaire a été réalisée pour 2079 cas (98.8%), un résultat de culture était connu pour 626 cas (29.7%) et un résultat de PCR était connu pour 70 cas (3.3%).

Parmi ceux pour lesquels les examens énumérés avaient été réalisés, 1997 cas (96.1%) avaient une antigénurie positive, 506 cas (24.0%) avaient une culture positive et 62 cas (2.9%) avaient une PCR positive.

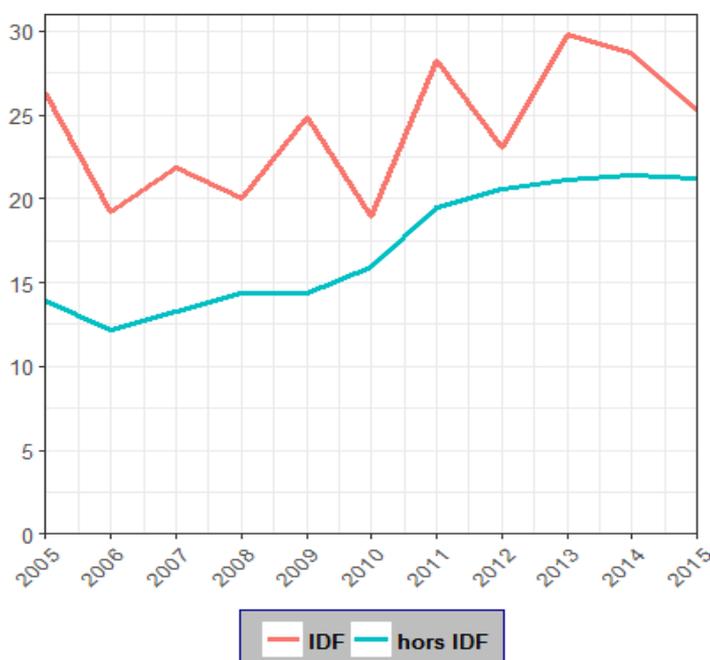
## Caractéristiques des souches

Sur les 2105 cas, 506 (24.0%) avaient une souche clinique isolée. Au cours de la période, une tendance à l'augmentation de la proportion de souches isolées était observée (figure 7).

L'espèce était connue pour 98.6% des patients (n=2075/2105) : 99.7% des patients avaient une espèce LP et 0.3% une espèce non LP. *Legionella pneumophila* sérotype 1 était la plus représentée (97.2%). Les 7 patients présentant une espèce non LP avaient tous plus de 50 ans.

Le pulsotype PFGE était connu pour 350 cas (16.6%). Parmi ces cas, 47.1% avaient une souche endémique, 26.9% une souche sporadique et 0.9% une souche épidémique. Les caractéristiques des souches endémiques sont indiquées dans le tableau 4.

**Figure 7: Evolution de l'isolement des souches cliniques en Ile-de-France et sur le reste du territoire entre 2005 et 2015, en pourcentage**



**Tableau 4: Caractérisation des souches endémiques en Ile-de-France entre 2005 et 2015**

souches endémiques avec profil ST (n=165)	
Paris	62 (37,8 %)
Lorraine	31 (18,9 %)
Louisa	34 (20,7 %)
Mondial	15 (9,1 %)
Biarritz	22 (13,4 %)

## Expositions

Concernant les expositions à risque, 957 cas (45.5%) avaient au moins une exposition rapportée. Au total, 1148 expositions étaient comptabilisées.

Les expositions les plus fréquentes en IDF sont présentées dans le tableau 5. L'exposition due à un voyage était la plus prépondérante. Au cours de la période, les différents types d'exposition semblaient comparables d'une année sur l'autre.

Parmi les cas présentant une exposition en hôtel rapportée, près de la moitié avaient été exposés à l'étranger. Le Var (83) était le département français ayant le plus de cas rapportés à une exposition hôtelière. Les franciliens étaient aussi fréquemment exposés dans d'autres départements touristiques nationaux (Savoie, Haute-Savoie, Corse, Alpes-Maritimes, Bouches-du-Rhône et Paris).

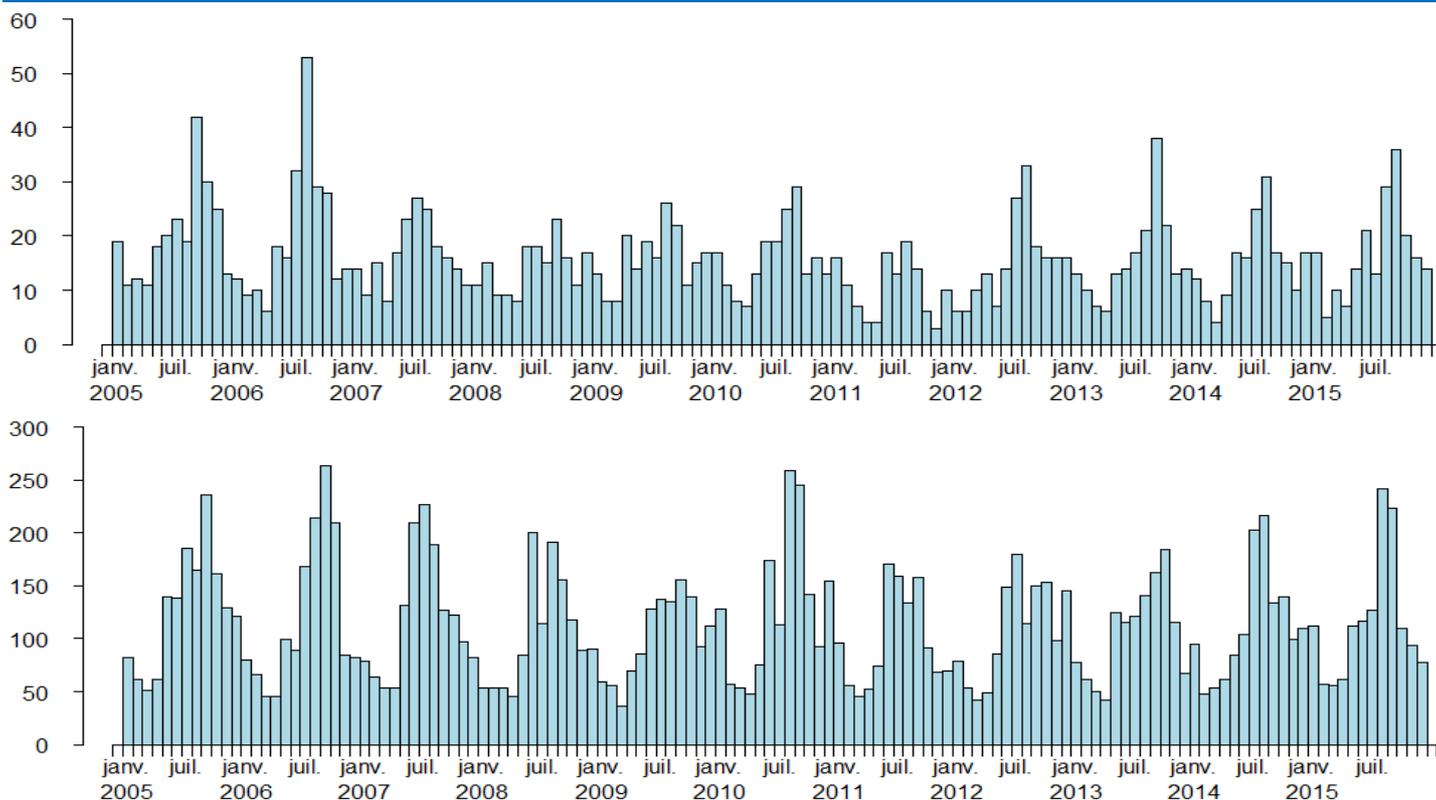
**Tableau 5: Description des expositions en IDF**

Exposition	%
Hôtel, camping, résidence temporaire, voyages	25.2
Hôpital	11.6
Maison de retraite	4.3
Station thermale	0.5

## Evolution saisonnière et temporelle des cas de légionellose

La période juin à octobre avait le plus fort taux de survenue, avec un pic en août en IDF, et en septembre pour le reste du territoire (figure 5). La période février à avril observait le plus faible pourcentage de cas. Le nombre de cas était significativement supérieur en été par rapport aux autres saisons ( $p=0.02$ ). Environ 2 fois plus de cas étaient observés en été par rapport à l'hiver et au printemps ( $n=796$  en été vs  $n=395$  en hiver et  $n=402$  au printemps).

**Figure 5: Courbes épidémiques de 2005 à 2015 en nombre de cas par mois de début des signes en IDF (en haut) et en France (en bas)**



## Discussion

Sur la période 2005-2015, 2105 cas de légionellose ont été déclarés en IDF. L'incidence était plus élevée chez les hommes et augmentait avec l'âge. Elle était maximale chez les plus de 75 ans mais diminuait au cours de la période, tandis qu'elle augmentait depuis 2008 chez les 60 à 74 ans. Près de la moitié des cas avait au moins un facteur de risque autre que l'âge ou le sexe. Le délai de déclaration différait selon l'espèce et tendait à s'allonger depuis 2012 en IDF. La quasi-totalité des cas étaient hospitalisés. Le pic de survenue des cas était en été, au mois d'août en IDF. Parmi les cas pour lesquels la souche était connue, le sérotype *LP1* était le plus fréquent. Au moins

une exposition à risque avait été relevée pour près de la moitié des cas franciliens. L'exposition liée aux voyages (hôtel, camping, résidence temporaire et voyages) était la plus fréquente.

Un des objectifs du plan national santé environnement depuis 2004 est de réduire l'incidence de la légionellose [6]. Entre 2005 et 2015, 14 880 cas de légionellose ont été déclarés en France dont 2 105 en IDF (14.2%). Depuis 2006, l'incidence francilienne de la maladie est restée globalement inférieure à l'incidence française. Cependant, la différence d'incidence entre l'Ile-de-France et le national est probablement surestimée car l'incidence nationale ne tient pas compte de la taille de la population régionale. Seul le département 75 (Paris) à une incidence qui reste supérieure à l'incidence nationale. L'incidence en IDF a

diminué au cours de la période [7], et semble se stabiliser depuis 2012 aux alentours de 1,9 cas/100 000 habitants. Seuls 2 cas groupés communautaires ont été confirmés au cours de la période en Ile-de-France, aucun n'ayant été avéré depuis 2012. La baisse de l'incidence régionale, comme nationale, et la disparition des cas groupés pourrait être le résultat de la politique de lutte contre la prolifération des légionelles dans les réseaux d'eaux chaude sanitaires des établissements de santé et médico-sociaux, dans les ERP à risque et les circuits des tours aérofrigorantes depuis le début des années 2000. De même la mise en place d'un système de surveillance depuis 1987 et la généralisation de l'utilisation de l'antigène urinaire dans les années 90 a progressivement permis la détection précoce des cas groupés de légionellose, permettant ainsi d'éviter ou de limiter leur survenue.

Aujourd'hui, la stabilisation de l'incidence depuis 2012 s'explique par la persistance de cas sporadiques possiblement liés à une exposition au domicile. Bien que des mesures de prévention existent [8] (purger les réseaux d'eau chaude, détartrer ou changer les pommeaux de douche, changer les flexibles de douches régulièrement, supprimer les bras morts), il n'existe actuellement pas de réglementation des habitations privées concernant les légionelles. De même, il n'y a pas de réglementation visant les nouveaux modes d'hébergement temporaires comme les locations chez des particuliers à la nuitée. Les autres situations à risque concernent aussi les domiciles après un retour de voyage, et les résidences secondaires. Au niveau des habitations, un système de chauffe-eau à l'énergie solaire ou électrique, des réparations récentes touchant la plomberie, et un réseau d'eau individuel sont des facteurs de risques de colonisation à légionelles rapportés dans la littérature [9]. L'augmentation de la température de chauffage de l'eau (55°C minimum en tout point du réseau et 50°C maximum au point d'usage pour éviter les brûlures) et la limitation de l'exposition aux aérosols après travaux de plomberie sont des moyens de prévention de la contamination du réseau d'eau par les légionelles possibles [9]. La mise en place de contrôles domestiques (prélèvements pour analyse) étant difficile, une sensibilisation large de la population générale à l'aide de campagnes d'information et de prévention pourrait être une solution alternative visant à réduire le nombre de cas sporadiques.

De même l'identification et le contrôle de nouvelle source de contamination (appareils pour l'apnée du sommeil, oxygénothérapie, brumisation pour fruits et légumes, chauffe-eau solaire...) sont à encourager pour mieux comprendre la survenue de ces cas sporadiques et lutter contre leur survenue.

Au cours de la période 2005-2015, le délai de déclaration médian des cas de légionellose était similaire en IDF et sur le reste du territoire français. Des différences dans le délai de déclaration ont été mises en évidence selon l'espèce, avec un allongement du délai constaté pour les espèces *pneumophila* hors séro-groupe 1 et *non pneumophila*, avec un délai de déclaration plus court constaté en IDF par rapport au reste du territoire pour ces espèces. Le délai de déclaration est un reflet indirect du délai diagnostic de la légionellose. La réduction du temps diagnostic permettrait de réduire la létalité de la légionellose qui est conséquente et dépend en partie de la précocité de la prise en charge. Il a été décrit que les patients sévèrement immunodéprimés (hémopathie, cancer, traitement immunosuppresseurs secondaires à une greffe, etc...) pouvaient développer une forme atypique nodulaire et paucisymptomatique de légionellose pouvant être confondue dans un premier temps avec une maladie opportuniste (tuberculose, maladie fongique,...) [10]. Ces patients ont un risque plus important d'être contaminé par les *Legionella non pneumophila*, moins pathogènes. Un sous-diagnostic ou un retard au diagnostic de ces formes de légionelloses *non pneumophila* peut s'avérer fréquent du fait de l'atypie de la présentation clinique, l'absence de technique diagnostique rapide et sensible pour les *Legionella non pneumophila* ainsi que de la performance affaiblie de la culture car ces patients sont souvent sous traitement antibiotique préalable [11]. La létalité plus importante pour les patients atteints de *Legionella non pneumophila* pourrait être due à leur terrain fragile et/ou à un retard de prise en charge. De plus, l'antigénurie urinaire, qui est l'examen diagnostique le plus répandu, ne détecte de façon fiable que les LP1. Des campagnes de sensibilisation à destination des professionnels de santé quant à la possible survenue de légionellose atypique chez les patients immunodéprimés hospitalisés et quant à la nécessité de ne pas exclure un diagnostic de légionellose en cas d'antigénurie négative pourrait permettre de réduire le délai diagnostic et indirectement la létalité. Enfin, l'absence de test de diagnostic rapide pourrait être palliée à l'avenir par la PCR qui permet la détection de toutes les espèces et sérogroupes de *Legionella*. Cet exa-

men pourrait devenir à terme une méthode diagnostic de référence avec l'antigénurie urinaire.

La proportion de souches cliniques isolées a augmenté sur la période 2005-2015 et était supérieure en IDF par rapport à la proportion nationale. La nette amélioration au cours du temps du nombre de souches cliniques mises en culture est en faveur d'une sensibilisation plus importante des cliniciens à l'importance de la culture dans la prise en charge de la légionellose sur l'ensemble du territoire. La différence observée entre l'IDF et le reste du territoire pourrait être expliquée par l'envoi régulier de courriers de sensibilisation à destination des cliniciens dans la région IDF. Cependant, bien que le niveau national rattrape celui de l'IDF, seules 20 à 25% des souches cliniques sont actuellement isolées. Des mesures pourraient être prises pour sensibiliser à nouveau les professionnels de santé à la réalisation de prélèvement respiratoire (crachats induits, aspiration trachéale, lavage broncho-alvéolaire) pour mise en culture devant tout antigène urinaire positif en présence d'un patient présentant une pneumonie. Il en serait de même pour l'envoi systématique du prélèvement au CNR en cas d'antigène urinaire positif si une culture n'a pas abouti à l'isolement d'une souche dans le laboratoire hospitalier.

Malgré une bonne maîtrise du risque hospitalier en matière de légionellose au niveau national, la proportion de cas nosocomiaux est restée stable et près de deux fois supérieure en IDF par rapport à la proportion nationale durant la période d'étude. Plusieurs hypothèses expliquant ce phénomène peuvent être discutées. La concentration hospitalière plus importante en IDF pourrait expliquer qu'une plus forte proportion de cas nosocomiaux soit mise en évidence. De même les patients hospitalisés pourraient être plus fragiles vu la concentration importante dans la région d'établissements spécialisés accueillant des patients à haut risque pouvant être hospitalisés sur une longue durée (patients greffés, porteurs de cancer...). Enfin, la taille des bâtiments et la conception des réseaux d'eau de certains hôpitaux d'IDF pourraient favoriser la colonisation des légionelles.

La politique de prévention de la légionellose portée par le ministère de la santé depuis le début des années 2000 a conduit les établissements de santé à renforcer la maintenance et l'entretien de leurs réseaux et à organiser la surveillance de la qualité de l'eau chaude sanitaire. Cependant, ces mesures peu-

vent s'avérer insuffisantes pour assurer une bonne maîtrise de la qualité de l'eau chaude sanitaire, en particulier lorsque les réseaux sont longs, complexes et anciens, conditions souvent rencontrées dans les établissements de la région parisienne.

La mise en place systématique de filtres et leur changement régulier sur tous les points d'usage à disposition du patient (douches, lavabos, ...) dans les établissements les plus à risque permettrait de protéger efficacement les patients et ainsi d'éviter les contaminations à l'hôpital. Cependant, si une telle mesure est envisageable à court terme, elle est difficilement supportable économiquement par les établissements de santé si elle doit s'inscrire dans la durée.

Pour obtenir un bénéfice à plus long terme, la lutte contre le développement de légionelles doit reposer sur une connaissance fine des réseaux d'eau chaude sanitaire. Le recours à un audit permet ainsi de cartographier l'ensemble des réseaux et d'identifier leurs défaillances. Ce diagnostic doit aboutir à la définition d'un plan d'actions (équilibre des réseaux, calorifugeage des canalisations, élimination des bras morts, élimination des risques de retour d'eau entre les circuits d'eau chaude et d'eau froide...) visant à assurer la circulation d'une eau suffisamment chaude (> 50° C) sur l'ensemble du réseau, gage d'une maîtrise durable de la qualité de l'eau chaude sanitaire.

L'exposition la plus fréquente sur la période 2005-2015 en IDF et sur le reste du territoire était celle liée au voyage (séjour en hôtel, résidence temporaire, voyages). Les hôtels sont un lieu de colonisation des légionelles en raison de la taille des bâtiments et de la potentielle présence de chambres inoccupées (bras morts du réseau d'eau chaude sanitaire). Il a été montré que la protection contre les légionelles intervenait pour des températures de l'eau >60°C, et que l'utilisation de systèmes d'adoucissement de l'eau par les établissements hôteliers en l'absence d'entretien pourrait favoriser la colonisation par *LP1* [12]. Une étude a mis en évidence que les *LP1* colonisaient préférentiellement les eaux douces (non calcaires) et seraient plus résistantes que les autres sérogroupes au chlore et à la haute température [12]. D'autres études ont mis en évidence une sélection des sérogroupes en fonction du type de traitement de l'eau ou de sa composition. Une étude a trouvé des résultats comparables concernant le pH de l'eau mais un résultat contraire concernant le lien entre colonisation à *LP1* et température de l'eau [13].

Une autre étude a mis en évidence que le traitement chloré sélectionnait les *LP1* [14]. Ces résultats soulignent l'importance de mettre en place dans les établissements accueillant des personnes en déplacement (Hôtels, campings, voyages) et dans les lieux proposant des bains à remous (jacuzzi, balnéothérapie, croisière) des mesures complémentaires de contrôle et de prévention de la légionellose allant au-delà d'une chloration en continue (audit des réseaux, surveillance de la prolifération de la bactérie dans les réseaux et des températures, purge régulière des chambres inoccupées...), permettant de réduire le risque de contamination par les légionelles.

**Remerciements : Elise SERINGE du CCLIN Nord, Christine CAMPESE de Santé publique France, Nicolas HERBRETEAU de la Délégation départementale du Val-d'Oise de l'ARS Ile-de-France et plus généralement les personnes en charge de la surveillance de la légionellose dans la Cellule régionale de veille, d'alerte et de gestion sanitaire et dans les Cellules départementales de veille ainsi que le personnel des services santé environnement de l'ARS Ile-de-France.**

## Références

1. [https://en.wikipedia.org/wiki/1976\\_Philadelphia\\_Legionnaires%27\\_disease\\_outbreak](https://en.wikipedia.org/wiki/1976_Philadelphia_Legionnaires%27_disease_outbreak)
2. HCSP. (2013). Risque lié aux légionelles: Guide d'investigation et d'aide à la gestion.
3. Correia A. M. (2016). Probable Person-to-Person Transmission of Legionnaires' Disease. *The New England Journal of Medicine*. 374:497-498
4. Campèse C. (2011). La légionellose en France : augmentation du nombre de cas en 2010. *BEH*, [http://opac.invs.sante.fr/doc\\_num.php?explnum\\_id=7177](http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=7177)
5. A. Lerustea. (2016) infection ECMO et choc septique secondaire à une infection communautaire à *Legionella* chez un nourrisson
6. Plan National Santé Environnement (PNSE) <http://social-sante.gouv.fr/>
7. Santé publique France, dossier thématique Légionellose. <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-declaration-obligatoire/Legionellose>
8. <http://social-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-infectieuses/article/legionellose>
9. Straus WL (1996). Risk factors for domestic acquisition of legionnaires disease. Ohio legionnaires Disease Group. *Arch Intern Med*, 1685-92
10. M, D. C. (2016). Atypical presentation of *Legionella pneumonia* among patients with underlying cancer : a fifteen-year review. *Journal of Infection* , 45-51.
11. C, J. (1994). Nosocomial Legionnaire's disease in England and Wales, 1980-1992. *Epidemiology and Infection*, 329-45.
12. P, B. (2005). *Legionella* contamination in hot water of Italian hotels. *Applied and environmental microbiology*, 5805-5813.
13. V, M (2007). Risk Factors for Contamination of Hotel Water Distribution Systems by *Legionella* Species. *Applied and environmental microbiology*, 1489-1492
14. R, JM (2007). Isolation of *Legionella* species/serogroups from water cooling systems compared with potable water systems in Spanish healthcare facilities.
15. Dejour Salamanca D, Thos AL, Pavageau Y, Cosson C. Cas groupés de légionellose, Paris-Austerlitz. Juillet-septembre 2006. Rapport d'investigation. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2007. 13 p.
16. Taouqi M, Bassi C. Investigation d'un épisode de cas groupés de légionellose dans les Hauts-de-Seine. Août 2012. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2013. 24 p.

## Index des abréviations utilisés

- ARLIN = Agence Régionale de Lutte contre les Infections Nosocomiales
- ARS = Agence Régionale de Santé
- CCLIN = Centre de Coordination et de Lutte contre les Infections Nosocomiales
- CIRE = Cellule d'Intervention Régionale en Epidémiologie
- CNR = Centre National de Référence
- DGS = Direction Générale de la Santé
- DO = Déclaration Obligatoire
- ELDSNET = Réseau de Surveillance Européen de la Légionellose
- EOHH = Equipe Opérationnelle d'Hygiène Hospitalière
- IDF = Ile-de-France
- LP = *Legionella Pneumophila*
- MABS = Phénotypage par Anticorps monoclonaux
- PCR = Polymerase Chain Reaction
- PFGE = électrophorèse en champ pulsé
- RIS = Ratio d'Incidence Standardisé
- SBT ou ST = génotypage

## Coordonnées de la plateforme de veille, d'alerte et de gestion sanitaire : signalement pour tout évènement présentant un risque de sanitaire

ARS d'Ile-de-France  
35 rue de la Gare - 75935 Paris Cedex  
Cellule Régionale de Veille et d'Alerte et de Gestion Sanitaire (CRVAGS)  
Tél : 0825 811 411 (24h/24), 01 44 02 06 79 (heures ouvrées)  
Fax : 01 44 02 06 76

### Auteurs

Santé publique France : Pauline BOUCHERON et Clément BASSI



Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin de Veille Sanitaire sur : <http://invs.santepubliquefrance.fr>

Si vous souhaitez être inscrit sur la liste de diffusion du BVS en format électronique, merci d'adresser votre demande à l'adresse [ars-idf-cire@ars.sante.fr](mailto:ars-idf-cire@ars.sante.fr)

**Directeur de la publication** : François Bourdillon, Directeur général de Santé publique France

**Rédacteur en chef** : Agnès Lepoutre, responsable de la Cire Ile-de-France

**Coordination du numéro** : Pauline Boucheron et Clément Bassi

**Comité de rédaction** : Elsa Baffert, Clément Bassi, Pauline Boucheron, Anne Etchevers, Agnès Lepoutre, Ibrahim Mouchetrou-Njoya, Asma Saidouni-Oulebsir, Annie-Claude Paty, Yassoungo Silue, Nicolas Vincent

**Diffusion** : Cellule d'intervention de Santé publique France en région Ile-de-France - 35, rue de la Gare 75019 Paris

Tél. : 01 44 02 08 16 - Fax : 01 44 02 06 76 — Courriel: [ars-idf-cire@ars.sante.fr](mailto:ars-idf-cire@ars.sante.fr)