

Les légionelloses survenues en France en 2004

Christine Campèse¹, Sophie Jarraud², Dounia Bitar¹, Catherine Maine¹, Didier Che¹

¹ Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

² Centre national de référence des légionelles, Lyon

INTRODUCTION

Depuis le renforcement de la surveillance en 1997, le nombre de cas de légionellose déclarés ne cesse d'augmenter. Cette progression reflète les efforts entrepris pour améliorer la détection et le diagnostic des cas et l'importante mobilisation des déclarants. Parallèlement, la sensibilisation de tous les partenaires de la veille sanitaire et la médiatisation de la légionellose notamment lors des épidémies communautaires ont probablement été des éléments déterminants pour l'amélioration de la politique de prévention du risque lié aux légionelles.

A la suite de l'épidémie du Pas-de-Calais 2003-2004, la plus importante épidémie de légionellose connue en France, deux circulaires ont été diffusées : la première en février 2004 demandant le recensement des tours aéro-réfrigérantes (Tar) par voie humide par les services de l'Etat dans chaque département, la deuxième en décembre 2004 précisant la réglementation du contrôle de toutes les Tar par voie humide.

Dans ce contexte épidémiologique et réglementaire évolutif, cet article présente les données de la surveillance des cas de légionellose survenus au cours de l'année 2004.

MODALITÉS DE SURVEILLANCE

Depuis 1987, la surveillance de la légionellose est basée sur le système de la déclaration obligatoire (DO) et coordonnée par l'Institut de veille sanitaire (InVS). Depuis 2003, afin de mieux protéger l'anonymat des patients et de rendre plus opérationnel le système de déclaration, la DO de légionellose s'effectue en deux temps :

- dès que le diagnostic est posé, le signalement systématique du cas par les cliniciens ou les biologistes à la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (Ddass) et transmis à l'InVS ;
- la notification dans un second temps par l'envoi d'une fiche anonymisée, lorsque tous les renseignements sont complétés. De nouveaux items (date d'hospitalisation et exposition à risque) ont été rapportés sur cette nouvelle fiche. De plus, dès le signalement, la Ddass effectue systématiquement un recueil d'informations relatives aux caractéristiques du patient et à ses activités à l'aide d'un questionnaire standardisé.

En parallèle, le Centre national de référence des légionelles (CNR) réalise des diagnostics de 1^{re} intention et reçoit des prélèvements des laboratoires publics et privés pour confirmation. Depuis 1997, le CNR notifie systématiquement tous les cas à l'InVS, permettant ainsi d'identifier ceux n'ayant pas fait l'objet d'une déclaration. Afin de détecter des épidémies ou des cas groupés incluant des malades n'ayant pas de liens épidémiologiques apparents, il est demandé à tous les laboratoires d'envoyer toutes les souches d'origine clinique au CNR, où leurs profils génomiques sont systématiquement caractérisés par électrophorèse en champ pulsé. Les profils de restriction de l'ADN de ces souches alimentent la banque de données du CNR ce qui permet la comparaison des profils des souches cliniques entre eux et de comparer ces profils avec ceux des souches environnementales en lien avec les cas. La banque de données informatisée contenant tous les profils de macrorestriction existe depuis 1998 et contient actuellement plus de 5 000 souches dont 1 300 souches d'origine clinique.

Au niveau européen, la France participe au réseau EWGLI (*European Working Group for Legionella Infections*). Ce réseau de 36 pays signale aux autorités sanitaires du pays concerné,

tout cas de légionellose survenu chez une personne ayant voyagé pendant les dix jours précédant le début de la maladie en précisant les lieux fréquentés (durée d'incubation de 10 jours).

OBJECTIFS DU SYSTÈME DE SURVEILLANCE

Au niveau local, la déclaration permet à la Ddass de réaliser une enquête afin d'identifier les expositions à risque, de rechercher d'autres cas liés à ces expositions et de prendre les mesures de contrôle appropriées.

Au niveau national, elle a pour objectif de connaître la fréquence, les tendances et les principales caractéristiques épidémiologiques et d'identifier des cas groupés.

Au niveau européen, l'objectif principal est d'identifier des cas groupés pouvant être rattachés à une source commune d'exposition lors d'un voyage, afin de prendre les mesures de prévention nécessaires.

DÉFINITIONS DE CAS

Les critères de déclaration sont une pneumopathie associée à au moins un des critères biologiques suivants :

cas confirmé : isolement de *Legionella* dans un prélèvement bronchique :

- et/ou augmentation du titre d'anticorps (x 4) avec un deuxième titre minimum de 128 ;
- et/ou présence d'antigène soluble urinaire ;
- et/ou immunofluorescence directe positive.

cas probable : titre unique d'anticorps élevé (≥ 256).

cas nosocomial certain : malade hospitalisé durant la totalité de la période d'incubation (10 jours).

cas nosocomial probable : malade hospitalisé durant une partie de la période d'incubation.

cas groupés liés au voyage (Ewgli) : deux malades ou plus ayant séjourné dans un hôtel ou camping dans une période de deux ans. Si dans les six semaines suivant la déclaration, les mesures de contrôle ne sont pas jugées suffisantes par la Ddass concernée, le nom de l'établissement est mentionné sur le site Internet public du réseau Ewgli [<http://www.ewgli.org/>].

RÉSULTATS

Pour l'année 2004, 1 202 cas de légionellose ont été enregistrés à l'InVS (1 044 en 2003) [1]. Parmi les 1 202 cas, 18 (1,5 %) étaient des étrangers hospitalisés en France. L'incidence déclarée en France métropolitaine en 2004 était de 2,0 cas pour 100 000 habitants (1,8 en 2003) (figure 1). En Europe, l'incidence moyenne déclarée était de 1,0 pour 100 000 habitants.

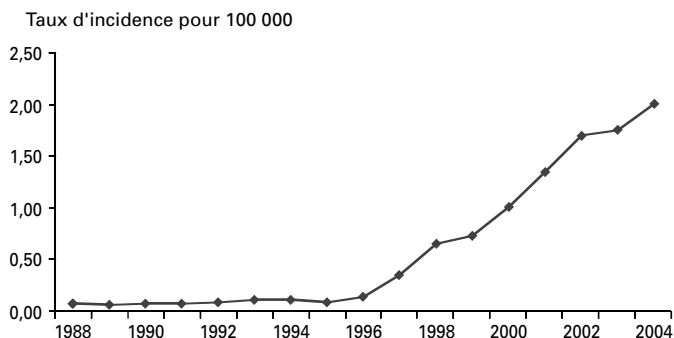
Le nombre de cas a doublé entre 2003 et 2004 dans les régions Champagne-Ardennes, Lorraine et Alsace, où 203 cas ont été déclarés en 2004 contre 101 en 2003.

Qualité du système de surveillance

En 2004, la date d'hospitalisation était renseignée pour 88 % des cas. Parmi les 1 127 cas non nosocomiaux, le délai médian entre la date de début des signes et la date d'hospitalisation était quatre jours (0 - 166 jours). Parmi ces derniers cas, 872 avaient été diagnostiqués par antigène urinaire et le délai médian entre la date d'hospitalisation et la date de signalement était de trois jours (0 - 98 jours).

Figure 1

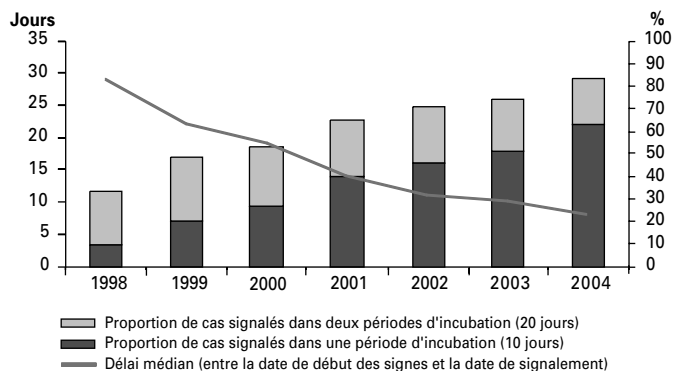
Évolution du taux d'incidence de la légionellose en France à partir des données de la déclaration obligatoire, 1988-2004



Parmi l'ensemble des cas survenus en 2004, le délai médian entre la date de début des signes et la date de signalement était de huit jours (1 – 198 jours). La proportion de cas signalés à la Ddass dans un délai d'une période d'incubation (10 jours) était de 63 % et celle dans un délai de deux périodes d'incubation de 83 %. L'évolution de ce délai de signalement depuis 1998 est présenté par la figure 2.

Figure 2

Évolution de la réactivité du signalement à la Ddass des cas de légionellose survenus en France, 1998-2004



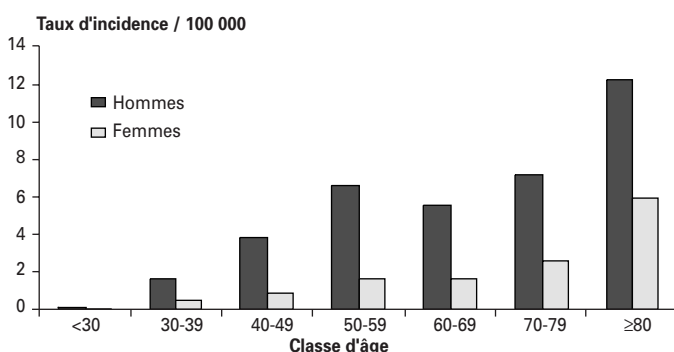
Par ailleurs, le CNR a effectué 402 notifications à l'InVS dont 311 (77 %) avait déjà fait l'objet d'un signalement. Parmi les 91 non retrouvés, 61 étaient des cas probables (titrage unique élevé) et pour quelques cas le signalement n'avait pas été effectué par le clinicien car le tableau clinique n'était pas compatible avec une légionellose. Pour 2 cas pour lesquels une souche avait été isolée au CNR (< 1 %), la déclaration n'a pas été reçue à l'InVS.

Description des cas

L'âge médian des cas était de 59 ans (étendue 13 – 98 ans). Le seul cas déclaré chez un enfant était un adolescent de 13 ans présentant un état de mal asthmatique avec une séroconversion à *Legionella pneumophila* séro groupe 5.

Figure 3

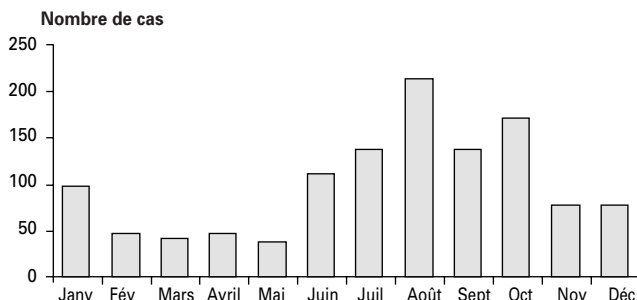
Répartition du taux d'incidence par sexe et classe d'âge des cas de légionellose survenus en France en 2004



Le sexe ratio H/F était de 2,5. L'incidence était la plus élevée chez les hommes de plus de 80 ans (12,2/10⁵) (figure 3). Pour 64 % des cas, la date des premiers signes se situait entre le 1^{er} juin et le 31 octobre avec un pic au mois d'août (figure 4).

Figure 4

Distribution mensuelle selon la date du début des signes des cas de légionellose survenus en France, 2004



L'évolution de la maladie était connue pour 84 % des cas (1 013/1 202) et la létalité était de 14 % (138 décès sur 1 013 cas). La moyenne d'âge des patients décédés était plus élevée que celle des cas avec évolution favorable (70 ans versus 60 ans ; p < 10⁻⁶).

Un ou plusieurs facteurs favorisants ont été retrouvés chez 868 cas (72 %) avec une distribution comparable à celle des années précédentes (tableau 1). Le tabagisme était rapporté comme seul facteur favorisant pour 383 cas (32 %).

Tableau 1

Facteurs favorisants parmi les cas de légionellose survenus en France, 2001-2004

| | 2001 | | 2002 | | 2003 | | 2004 | |
|--------------------------------------|------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Nombre total des cas déclarés | 807 | | 1 021 | | 1 044 | | 1 202 | |
| Facteurs favorisants * | | | | | | | | |
| Cancer/hémopathie | 90 | 11 | 114 | 11 | 101 | 10 | 112 | 9 |
| Corticoïdes/immunosupresseurs | 98 | 12 | 112 | 11 | 96 | 9 | 113 | 9 |
| Diabète | 78 | 10 | 118 | 11 | 117 | 11 | 157 | 13 |
| Tabagisme | 319 | 40 | 422 | 41 | 439 | 42 | 556 | 46 |
| Autres ** | 170 | 22 | 210 | 21 | 225 | 22 | 209 | 17 |
| Au moins un facteur | 557 | 69 | 720 | 71 | 723 | 71 | 868 | 72 |

* non mutuellement exclusif

** respiratoire - cardiaque - éthylisme - VIH

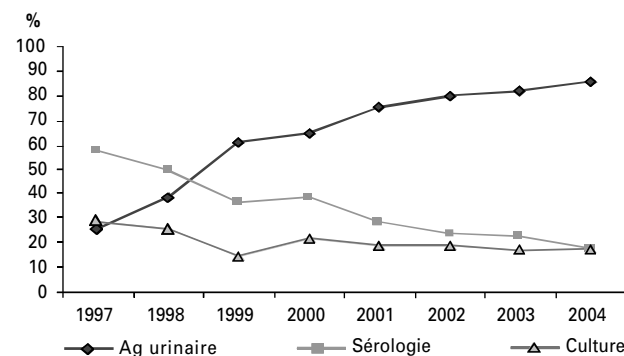
Bactériologie

En 2004, les cas de légionellose confirmés représentaient 93 % des cas déclarés. Parmi les 1 202 cas, 1 037 (86 %) avaient été diagnostiqués par un test de détection de l'antigène urinaire positif (spécifique de Lp1). Le diagnostic a été effectué en 2004, uniquement par sérologie pour 151 cas (12,5 %), 70 par séroconversion et 81 sur titrage unique. Aucun cas n'a été diagnostiqué uniquement par immunofluorescence directe. Parmi les 1 202 cas une souche avait été isolée chez 217 d'entre eux (18 %).

Depuis 2000, contrairement à l'augmentation de l'utilisation du test de détection de l'antigène urinaire, la proportion de cas pour lesquels un isolement de *Legionella* est réalisé reste inférieure à 20 % (figure 5).

Figure 5

Répartition des méthodes de diagnostic des cas de légionellose survenus en France, 1997-2004

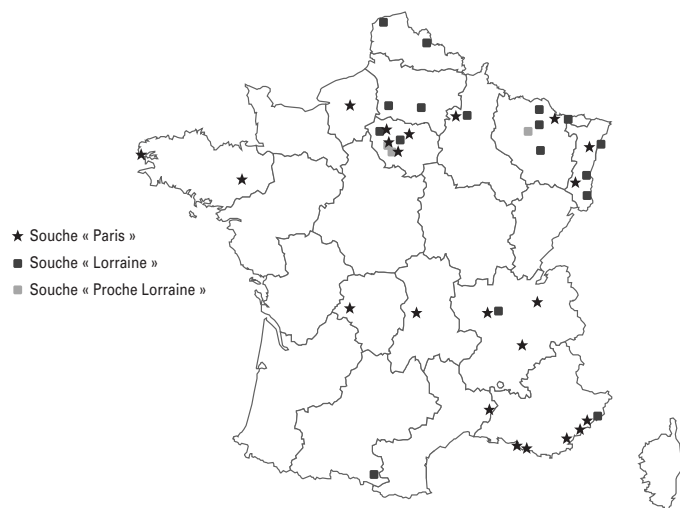


L'espèce et le sérotype étaient renseignés pour 1 168 cas (97 %). L'espèce *Legionella pneumophila* représentait 99 % des cas diagnostiqués et le sérotype 1, 90 % des cas (1 061/1 168). Les 217 souches isolées étaient des *Legionella pneumophila* dont 209 étaient du sérotype 1. Parmi les 117 cas diagnostiqués uniquement par sérologie et pour lequel l'espèce était rapportée, onze étaient d'une autre espèce que *Legionella pneumophila* et pour 40 cas, un autre sérotype que Lp1 était identifié, il s'agissait de *Legionella pneumophila* 2, 3, 4, 5 et 6. Pour 38 cas sporadiques, la souche humaine a pu être comparée par électrophorèse en champ pulsé aux souches environnementales isolées d'un lieu fréquenté par le malade et pour 22 cas (58 %), les souches humaines et environnementales se sont révélées identiques ; les enquêtes ont permis d'identifier le réseau d'eau à l'origine de la contamination dans trois hôtels, trois maisons de retraite, deux domiciles, un camping, une résidence, un foyer et 11 hôpitaux. Parmi ces derniers, l'origine nosocomiale n'a pu être affirmée pour deux cas qui présentaient la souche endémique « Paris ».

Enfin, en 2004, le CNR a identifié une nouvelle souche endémique, caractérisée par un profil en champ pulsé particulier et isolée chez des patients sans lien épidémiologique. Cette souche dénommée souche « Lorraine », a été identifiée chez de nombreux patients dans l'est de la France (figure 6).

Figure 6

Répartition géographique en France des lieux d'isolement des souches cliniques endémiques « Paris » et « Lorraine », 1995-2004



Source : © IGN - GeoFla® - Paris (1999) - Autorisation n° GC04-17 - Reproduction interdite - Licence n° 2004/CUI/3640

Expositions à risque

En 2004, une exposition à risque lors de la période d'incubation était rapportée dans moins de la moitié des cas (38 %) (tableau 2). Parmi les 1 202 cas, 75 (6 %) avaient séjourné dans un hôpital ou une clinique dont 33 (44 %) étaient des cas nosocomiaux certains. Dans le cadre du signalement des infections nosocomiales, sur les 75 cas, seuls 25 signalements (33 %) ont été reçus à l'InVS.

Tableau 2

Expositions à risque parmi les cas de légionellose survenus en France, 2001-2004

| | 2001 | | 2002 | | 2003 | | 2004 | |
|-------------------------------|------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Total des cas déclarés | 807 | | 1 021 | | 1 044 | | 1 202 | |
| Expositions à risque * | | | | | | | | |
| Hôpital | 105 | 13 | 100 | 10 | 89 | 9 | 75 | 6 |
| Station thermale | 7 | 1 | 9 | 12 | 7 | <1 | 8 | <1 |
| Voyage | 137 | 17 | 168 | 17 | 176 | 17 | 218 | 18 |
| Hôtel - Camping | 88 | 11 | 118 | 12 | 135 | 13 | 139 | 12 |
| Résidence temporaire | 27 | 3 | 29 | 3 | 25 | 2 | 28 | 2 |
| Autres type de voyage** | 30 | 4 | 21 | 2 | 16 | 2 | 51 | 4 |
| Maison de retraite | 18 | 2 | 35 | 3 | 45 | 4 | 66 | 5 |
| Autres expositions | 60 | 7 | 125 | 12 | 191 | 18 | 91 | 8 |
| Total | 335 | 42 | 438 | 43 | 515 | 49 | 458 | 38 |

* rapporté au nombre total de cas

** sans précision de lieu et type de logement

Huit cas étaient associés à des stations thermales. Pour trois stations thermales qui avaient été fréquentées par deux patients chacune, des investigations de cas groupés ont été déclenchées. Les investigations n'ont pas permis de démontrer que les établissements thermaux suspectés étaient à l'origine des huit contaminations.

Parmi les 218 cas (18 %) avec notion de voyage, 139 patients avaient séjourné dans un hôtel ou un camping et ont été notifiés au réseau Ewgli, dont 45 avaient effectué un séjour dans un établissement à l'étranger. Par ailleurs, Ewgli a signalé à l'InVS, 45 cas supplémentaires de personnes étrangères qui avaient séjourné dans un ou plusieurs hôtels ou campings en France. Ces notifications ont permis de déclencher, selon la définition de cas groupés Ewgli des investigations dans 22 établissements. A l'occasion de ces enquêtes, les résultats des prélèvements effectués sur les réseaux sanitaires ont révélé pour 11 établissements (50 %) des résultats supérieurs ou égaux à 10³ UFC/litre, en conséquence deux hôtels ont été fermés pour travaux.

Soixante-six cas (5 %) avaient séjourné dans une maison de retraite, trois de ces établissements recensaient 2 cas et un 3 cas. Dans la catégorie « autres » sont regroupés les cas relatifs à des expositions dans des lieux publics de type balnéothérapie, hammam, sauna, piscine et stade où l'utilisation des douches est courante, les cas rapportant une éventuelle exposition sur le lieu de travail (27 cas) ainsi que les 42 cas qui ont impliqué des investigations importantes avec les partenaires départementaux, régionaux et nationaux.

Cas groupés particuliers

Le début de l'année 2004 a été marqué par la fin de l'épidémie qui a sévi dans le Pas-de-Calais de novembre 2003 à janvier 2004. Cette épidémie était la plus importante connue en France avec 86 cas dont 18 déclarés en 2004. Cette épidémie aux caractéristiques inhabituelles de survenue hivernale, de durée prolongée et ayant impliqué une Tar industrielle a été particulièrement difficile à maîtriser [2].

Dans la région Est, de nombreux épisodes ont conduit à des investigations. Dans le département de la Moselle, 38 cas étaient déclarés entre 1^{er} juin et le 31 octobre. Un regroupement spatio-temporel a été détecté dans l'agglomération de Thionville avec 7 cas survenus entre le 16 août et le 5 octobre. Les investigations environnementales, notamment le contrôle de 131 Tar dans la région de Metz Thionville n'ont pas permis de mettre en évidence une source de contamination.

Entre juin et octobre, le CNR identifiait un profil identique des souches isolées chez huit patients. Les investigations concluaient que six pouvaient être géographiquement liés, les deux autres malades domiciliés respectivement dans le Haut-Rhin et la Somme n'avaient pas fréquenté la région Lorraine. De plus, dans cette même période, cette souche avait été isolée dans une station de lavage de Nancy qui n'avait été visitée par aucun des cas. Les différentes recherches du CNR ont identifié cette souche comme étant une souche endémique alors désignée « souche Lorraine ».

Dans le département de Meurthe-et-Moselle, un épisode regroupant 11 patients est survenu entre le 15 juillet et le 7 août dans l'agglomération nancéenne (région est et nord de la ville). La comparaison de la seule souche clinique disponible avec les souches environnementales de deux Tar suspectées à l'origine de ces cas n'a montré aucune similitude entre elles. Néanmoins, cet épisode a permis de contrôler toutes les Tar de l'agglomération qui ont été si nécessaire nettoyées et/ou arrêtées.

Fin août, dans l'agglomération strasbourgeoise, le regroupement temporo-spatial de 10 cas a déclenché une investigation. Cependant, le laboratoire du centre hospitalier remettait en cause la validité du kit d'antigénurie urinaire utilisé. Une réunion avec l'ensemble des cliniciens concernés et un contrôle des tests ont infirmé le diagnostic pour 4 cas. L'ensemble des kits distribués en France a été retiré du marché par le fabricant. Au total, 5 cas confirmés et un cas possible ont été retenus mais aucune source commune de contamination n'a pu être identifiée.

Entre le 11 août et le 8 septembre, 7 cas dont un cas notifié par Ewgli avaient séjourné dans la ville de Soulac pendant la période d'incubation. L'enquête a permis de déterminer la source de la contamination qui s'est avérée être le réseau d'adduction d'eau publique de la ville alimenté par des forages d'eau à température supérieure à 25 °C [3].

DISCUSSION

Depuis 1997, le nombre de cas déclarés ne cesse de croître avec une augmentation annuelle moyenne de 24 %. Contrairement à la stabilité constatée entre 2002 et 2003, le nombre de cas en 2004 est de 15 % supérieur à l'année précédente. Cette augmentation peut être une des conséquences de l'épidémie du Pas-de-Calais et peut s'expliquer entre autre par une meilleure sensibilisation au diagnostic. Des enquêtes auprès des biologistes en Moselle ont par exemple révélé que les demandes de tests pour antigène urinaire avaient doublé entre 2003 et 2004.

Dans sa globalité, le système de surveillance s'améliore. En effet, la majorité des patients avec diagnostic biologique confirmé notifiés par le CNR à l'InVS avait déjà fait l'objet d'un signalement à l'InVS. Le système de notifications systématiques du CNR mis en place en 1997 n'est donc plus justifié pour l'ensemble des cas. Dorénavant, seuls les cas avec isolement de culture permettant de compléter les notifications seront systématiquement transmis à l'InVS. Par ailleurs, le délai médian de signalement à la Ddass a nettement diminué depuis 1998. Il est passé de 29 jours en 1998 à huit jours en 2004 et 63 % des cas sont désormais signalés dans une période d'incubation, permettant ainsi une meilleure réactivité des autorités locales pour l'évaluation de la situation et le contrôle éventuel de la source de la contamination. Cependant, ce délai ne tient pas compte de la date d'hospitalisation, rapportée seulement sur la nouvelle fiche depuis 2003. Les tendances de ces nouveaux délais permettront dans les prochaines années de mieux apprécier la réactivité du système.

Quoiqu'il en soit, l'interrogatoire systématique et standardisé des patients dès leur signalement, permet d'identifier très précocement la survenue de deux ou trois cas groupés et de mettre en place des investigations. On peut en effet noter que durant la période estivale, contrairement aux années précédentes, aucune épidémie majeure n'est survenue alors que de très nombreux épisodes regroupant deux ou trois cas ont été notifiés. Les investigations n'ont pas permis d'identifier les sources de contaminations, mais ont contribué au renforcement de la veille sanitaire.

Toutefois, le pourcentage de cas pour lesquels une souche a été isolée reste inférieur à 20 %. Ce constat est préjudiciable à la comparaison des souches cliniques entre elles, ce qui permet de détecter des cas groupés ou lors des comparaisons avec les souches environnementales, de confirmer une source de contamination. Il est donc nécessaire que le diagnostic de légionellose, lorsqu'il est effectué par antigénurie soit systématiquement couplé à un prélèvement broncho-pulmonaire, dans le but d'isoler des souches.

Par ailleurs, l'augmentation du nombre de souches isolées contribuerait à améliorer les connaissances sur cette bactérie et permettrait d'identifier plus rapidement les souches endémiques. Ainsi, la souche *Legionella pneumophila* séro-groupe 1 Paris, première souche endémique identifiée en France, dont le génome a été récemment entièrement séquencé [4] a été isolée dans plusieurs villes en France (figure 6). Elle est la souche la plus fréquemment isolée à Paris [5] et représentait 12 % des souches de légionelles d'origine clinique isolées entre 1998 et 2002 en France [6] et en 2004 elle représentait 7,5 % des souches isolées. De la même manière, la souche dite Lorraine a été dans un premier temps suspectée d'être à l'origine d'une épidémie mais la comparaison de l'ensemble des souches d'origine clinique entre elles a permis de l'identifier chez des patients fréquentant d'autres régions de France et sans lien épidémiologique les uns avec les autres.

Pour tout cas présentant un antigène urinaire négatif, et diagnostiqué par séroconversion ou à défaut par sérologie unique, et après s'être assuré du diagnostic clinique et radiologique, il est intéressant de documenter, en envoyant les sérologies au CNR, l'espèce et le séro-groupe permettant ainsi de mettre en évidence les légionelloses non dues à Lp1.

La diminution du nombre d'expositions à risque rapportée sur la déclaration peut s'expliquer par une meilleure documentation des expositions de chaque cas lors de l'interrogatoire systématique conduit auprès du patient ou de sa famille par les services des Ddass.

Cette année 2004 confirme la diminution du nombre de cas pouvant être attribuée à une exposition nosocomiale. Cette diminution reflète probablement l'impact de la circulaire DGS-DHOS n° 2002/243 émise en avril 2002 précisant les mesures de prévention et les modalités de surveillance de la légionellose dans les établissements de santé. Les maisons de retraite feront l'objet d'une mesure identique puisqu'une circulaire relative à la prévention du risque lié aux légionelles dans les établissements sociaux et médico-sociaux d'hébergement pour personnes âgées est en cours de parution.

A la suite des épidémies impliquant des Tar et principalement suite à l'épidémie du Pas-de-Calais, une circulaire [7] a été diffusée fin février 2004 demandant le recensement des Tar par voie humide, par les services décentralisés de l'Etat. Fin 2004, 13 700 Tar dans 5 780 établissements étaient recensés soit 2,5 fois le nombre de Tar identifiées fin 2003. Les deux arrêtés du 13 décembre 2004 [8,9] ont précisé les prescriptions relatives aux installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air soumises à autorisation au titre de la rubrique N° 2921. Le système de surveillance devra nécessairement évaluer dans quelques années, l'impact de ces mesures.

L'implication des partenaires locaux et régionaux a nettement progressé ces dernières années. Cependant, il est indispensable que les personnes en charge de la veille sanitaire disposent rapidement d'un outil facilitant la surveillance et la gestion face au risque légionelle. A cet égard, un guide d'investigation et d'aide à la gestion, élaboré par la Direction générale de la santé, l'InVS, le CNR et la Direction de la pollution et de la prévention des risques, devrait être disponible au début du 2^e semestre 2005.

L'amélioration de la surveillance a permis de faire progresser certaines connaissances mais de nombreuses questions demeurent. A ce titre, un « Plan d'action et de prévention des légionelloses » a été mis en place par le ministère de la Santé et de la Protection sociale et celui de l'Ecologie et du Développement durable, qui contribuera à l'amélioration des connaissances sur les différents domaines aussi bien clinique, microbiologique, qu'environnemental. Il reste cependant primordial de maintenir la mobilisation et la réactivité de tous les partenaires impliqués dans la surveillance et de renforcer la prévention et le contrôle du risque légionelle au niveau des installations à risque pour voir diminuer le nombre de cas de légionellose en France.

RÉFÉRENCES

- [1] Campese C, Jarraud S, Decludt B et al. Les légionelloses déclarées en France en 2003. BEH 2003; 36-37:174-6.
- [2] Miquel PH, Haeghebaert S, Che D et al. Cas groupés communautaires de légionellose, Pas de Calais, France, novembre 2003-janvier 2004. BEH 2004; 36-37:179-81.
- [3] Charron M, Dejean G, Manetti A et al. Investigation de cas groupés de légionellose dans la commune de Soulac-sur-Mer, France 2004. BEH 2005; 14:53-54.
- [4] Cazalet C, Rusniok C, Brueggemann H et al. Evidence in the *Legionella pneumophila* genome for exploitation of host cell functions and high genome plasticity. Nature genetics 2004 Nov; 36(11):1165-73.
- [5] Lawrence C, Reyrolle M, Dubrou S et al. Single clonal origin of a high proportion of *Legionella pneumophila* serogroup 1 isolates from patients and the environment in the area of Paris, France, over a 10-year period. J Clin Microbiol 1999, 37(8):2652-55.
- [6] Aurell H, Etienne J, Forey F et al. *Legionella pneumophila* serogroup 1 strain Paris: endemic distribution throughout France. J Clin Microbiol 2003; 41(7):3320-2.
- [7] Circulaire du 24 février 2004 relative au recensement des tours aéro-réfrigérantes humides dans le cadre de la prévention du risque sanitaire lié aux légionelles.
- [8] Arrêté du 13 décembre 2004 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration N° 2921 Installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air JO 304 du 31 décembre 2004.
- [9] Arrêté du 13 décembre 2004 relatif aux installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air soumises à autorisation au titre de la rubrique N° 2921 JO 304 du 31 décembre 2004.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier l'ensemble de nos partenaires de la veille sanitaire, cliniciens, biologistes, infirmières, médecins de santé publique, ingénieurs et techniciens du génie sanitaire ainsi que tous les partenaires locaux et régionaux impliqués lors des investigations.