

système de surveillance n'est pas encore optimal. Une enquête effectuée à partir de trois sources d'information (DO, notifications CNR, notifications des laboratoires) a recensé en 2002 un total de 1 429 cas de légionellose, identifiant ainsi que 408 cas diagnostiqués n'avaient pas fait l'objet d'une déclaration obligatoire (données InVS non publiées).

Il faut rappeler l'importance de la recherche systématique d'exposition à risque pour chaque cas. Cette recherche effectuée par les Ddass permet d'une part de détecter des suspicions de cas groupés par la comparaison avec les données relatives à d'autres cas, et également de mettre en place les enquêtes environnementales pour identifier des zones et expositions à risque. Même si ces enquêtes ne permettent pas toujours d'identifier la source de contamination, elles permettent la mise en place de mesures de contrôles et de prévention et la sensibilisation des partenaires locaux.

Depuis 1998, les épidémies successives et plus particulièrement la dernière survenue dans la région du Pas-de-Calais, ont bien montré le risque lié aux tours aéro-réfrigérantes (Tar). A la suite de cette dernière épidémie, et dans le but de renforcer la prévention du risque lié aux légionelles, une nouvelle circulaire [5] a été diffusée fin février 2004 demandant le recensement, par les services de l'Etat dans chaque département, des tours aéro-réfrigérantes par voie humide. En améliorant le recensement des sources potentielles d'exposition, cette mesure devrait contribuer à diminuer dans un premier temps le nombre de cas groupés liés aux Tar. En effet, la survenue de cas à proximité d'une installation à risque pourra être suivie rapidement de mesures de prévention adaptées afin de limiter l'exposition et réduire ainsi le nombre de cas. L'efficacité de cette mesure pourra être évaluée par le système de surveillance.

Il n'est pas pertinent de présenter les incidences régionales et départementales. En effet, la répartition géographique des cas, basée sur les départements de résidence, ne reflète pas les départements à risque d'acquisition de la légionellose. La déclaration obligatoire recueille l'information sur le département de domicile des cas et pour 50 % seulement une information sur les lieux de contamination est rapportée. Les lieux de contamination des cas peuvent être en dehors du département de résidence : notion de voyage pour 17 % des cas et, par exemple, parmi les 31 cas identifiés au cours de l'épidémie de Montpellier, 2 habitaient un autre département et 2 étaient des étrangers.

La diminution de la mise en œuvre de la culture est préoccupante. En effet, cette méthode permet de caractériser et de comparer les souches cliniques entre elles pour détecter les cas groupés. De plus, la comparaison avec les souches environnementales contribue, en complément de l'analyse épidémiologique, à l'identification de la source de contamination. Cette diminution de pratique s'explique par la performance et la facilité du diagnostic par antigénurie positive. Il est donc recommandé que tout patient diagnostiqué par antigénurie ait un prélèvement pulmonaire. Par ailleurs, pour tout cas diagnostiqué par sérologie unique et compte tenu de la très faible valeur prédictive positive du titrage unique élevé d'anticorps, il est nécessaire de s'assurer du diagnostic clinique (pneumonie clinique et radiologie) et de le confirmer avec la recherche d'une sérologie antérieure et/ou la réalisation d'une nouvelle sérologie permettant de mettre en évidence une séroconversion.

La surveillance de la légionellose a été améliorée depuis 1997 mais des renforcements sont encore nécessaires afin d'améliorer son exhaustivité, d'identifier plus précocement les cas et de mettre en place le plus rapidement possible les mesures de prévention adaptées. Le rôle des cliniciens et des biologistes qui diagnostiquent les cas est essentiel et des efforts d'information doivent être faits pour les sensibiliser davantage à l'importance de la déclaration obligatoire. Enfin, une coordination réactive des autorités sanitaires à tous les échelons, locaux, régionaux et nationaux, est indispensable.

## RÉFÉRENCES

- [1] Campese C, Che D, Maine C et al. Les légionelloses déclarées en France en 2002. Bull Epidemiol Hebd 2003; 32:153-5.
- [2] Franke F, Allié M-P, Claudet J et al. Cas groupés de légionellose, Montpellier, France, 2003. Bull Epidemiol Hebd 2004; 36-37:176-7.
- [3] Gilles C, Rivière D, Cassel AM et al. Cas groupés de légionellose, Poitiers, France, 2003. Bull Epidemiol Hebd 2004; 36-37:178.
- [4] Miquel PH, Haeghebaert S, Che D et al. Épidémie communautaire de légionellose, Pas-de-Calais, France, novembre 2003-janvier 2004. Bull Epidemiol Hebd 2004; 36-37:179-81.
- [5] 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.

# Cas groupés de légionellose, Montpellier, France, 2003

Florian Franke<sup>1</sup>, Marie-Pierre Allié<sup>2</sup>, Jeanne Claudet<sup>2</sup>, Sophie Jarraud<sup>3</sup>, Martine Bourdiol<sup>2</sup>, Alexis Armengaud<sup>1</sup>, Laurence Laporte<sup>2</sup>, Marie-Brigitte Moyano<sup>2</sup>, Monique Reyrolle<sup>3</sup>, Christine Campese<sup>4</sup>, Philippe Malfait<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cellule interrégionale d'épidémiologie Sud, Marseille

<sup>2</sup> Direction départementale des affaires sanitaires et sociales de l'Hérault, Montpellier

<sup>3</sup> Centre national de référence des Légionelles, Lyon

<sup>4</sup> Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

## INTRODUCTION

Entre le 31 juillet et le 5 août 2003, 12 cas de légionellose à *Legionella pneumophila* séro groupe 1 (Lp1) étaient déclarés à la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (Ddass) de l'Hérault.

Une investigation épidémiologique et environnementale a été initiée par la Ddass et la Cellule interrégionale d'épidémiologie Sud (Cire), en collaboration avec les partenaires de la veille sanitaire. Les objectifs étaient de décrire l'épisode épidémique, d'identifier la ou les sources communes de contamination et de proposer des mesures de contrôle.

## MÉTHODE

### Enquête épidémiologique

Un cas a été défini comme toute personne ayant présenté, depuis le 15 juillet 2003, une pneumopathie avec confirmation biologique de légionellose à Lp1 [1] et résidant, travaillant ou ayant fréquenté Montpellier dans les 10 jours précédant la date de début des signes cliniques de la maladie. Un cas « séjour unique » a été défini comme un cas ne résidant pas et ne travaillant pas de façon permanente dans la ville de Montpellier, ayant fréquenté une seule fois Montpellier dans les 10 jours précédant la date de début des signes cliniques de la maladie.

La recherche active des cas a été mise en place auprès des professionnels de santé de l'Hérault. Afin d'identifier tout cas de

légionellose ayant séjourné à Montpellier depuis le 15 juillet 2003, les autres Ddass et le réseau européen de surveillance des légionelles liées aux voyages (EWGLI) ont été alertés.

A l'exception des cas européens, dès qu'un cas était déclaré, un questionnaire individuel et standardisé était administré.

### Enquête environnementale

Un recensement des Tar dans l'agglomération de Montpellier a été réalisé par la Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (Drire) et le Service communal d'hygiène et de santé (SCHS) de la ville. Des prélèvements ont été réalisés auprès de l'ensemble des Tar. L'enquête environnementale sur les autres sources de contaminations : réseau de distribution d'eau de la ville, eau chaude sanitaire au domicile des cas et fontaines décoratives du centre ville, a été coordonnée par la Ddass.

L'analyse de la corrélation entre les conditions météorologiques et l'apparition de cas a été réalisée par un test de corrélation des rangs de Spearman. Le test a été considéré comme significatif lorsque  $p < 0,05$ .

### Analyses microbiologiques

Les souches cliniques et environnementales de légionelles isolées ont été envoyées au Centre national de référence (CNR) des Légionelles de Lyon pour typage génomique (électrophorèse en champ pulsé).

## RÉSULTATS

### Enquête épidémiologique

Trente et un cas dont deux signalés par le réseau EWGLI répondaient à la définition de cas. Huit étaient des cas « séjour unique ». L'ensemble des diagnostics de légionellose était basé sur la détection d'antigène urinaire et des souches ont été isolées pour 8 patients.

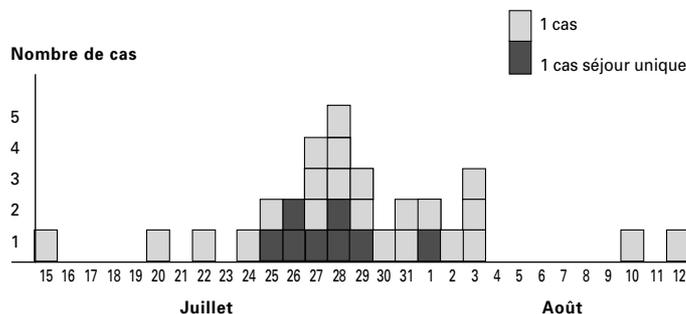
La date de début des signes cliniques des cas s'étendait du 15 juillet au 12 août 2003 (figure 1). Considérant la période d'incubation classique de la légionellose (2 à 10 jours), la période potentielle d'exposition était du 5 juillet au 10 août 2003. Les 8 cas « séjour unique » avaient fréquenté la ville de Montpellier le 21 juillet 2003 et leur durée d'incubation médiane était de 7 jours (extrêmes 4 – 11 jours).

Dix-huit cas résidaient à Montpellier, 7 dans le même département, 4 dans d'autres départements et 2 à l'étranger (Italie, Pays-Bas). Vingt-neuf cas ont déclaré avoir fréquenté le centre ville de Montpellier en juillet et/ou août 2003 (inconnu pour 2 cas). Les cas « séjour unique » avaient fréquenté un périmètre restreint du centre ville.

Le sexe ratio H/F était de 1,6 et l'âge médian de 55 ans (extrêmes 36 – 92 ans). Vingt-neuf cas ont été hospitalisés dont 13 en réanimation. Quatre patients sont décédés (13 %). Un terrain prédisposant était rapporté pour 66 % (19/29).

Figure 1

Distribution des cas de légionellose selon la date des premiers symptômes, Montpellier, juillet-août 2003



### Enquête environnementale

Trente-six Tar ont été recensées à Montpellier dont 8 dans le centre ville. Deux Tar du centre ville avaient été désinfectés avant le contrôle des autorités sanitaires. Les prélèvements effectués après l'alerte ont révélé que 15 (42 %) étaient contaminés par des légionelles. Cinq Tar avaient une contamination supérieure à  $10^6$  UFC/l dont 2 dans le périmètre fréquenté par les cas « séjour unique ».

Les autres sources de contamination ne faisaient pas apparaître de légionelles à l'exception du domicile d'un cas ou un prélèvement révélait la présence de *Legionella non pneumophila* ( $20\ 000$  UFC/l).

L'analyse des données météorologiques sur la période présumée d'exposition, montrait une alternance d'un temps sec accompagné d'un vent de nord-ouest et d'un temps humide brassé par un vent de sud-est. La température et la force du vent étaient homogènes sur la période et seule l'humidité variait fortement. L'humidité relative (HR) était retenue pour tester l'hypothèse d'une relation entre la météo et l'apparition de cas. La corrélation entre l'HR et la courbe épidémique était élevée lorsque les données d'HR étaient décalées de 7 jours, durée médiane d'incubation des cas « séjour unique », et significative (test de corrélation des rangs de Spearman, coefficient de 0,6 et p à 0,01).

### Analyses microbiologiques

Les 8 souches Lp1 cliniques présentaient un profil génomique identique. Onze profils différents de Lp1 ont été identifiés dans les Tar dont 5 dans une même Tar du centre ville. Aucun profil de ces souches environnementales ne correspondait au profil de la souche clinique.

## DISCUSSION

Différents éléments ont permis de contrôler rapidement l'épidémie :

- la mise en réseau des différents partenaires de la veille sanitaire a été initiée précocement au niveau local, national et européen (EWGLI) ;

- la Ddass de l'Hérault a fait preuve d'une grande réactivité en interrogeant les cas dans des délais très courts ;

- une recherche active de cas a été mise en place par la Ddass, fournissant une information sur la maladie et expliquant les modalités de déclaration auprès des médecins généralistes et des établissements de santé du département ;

- la stratégie d'analyse ciblée sur les cas « séjour unique » a permis dès le début de l'enquête de définir une zone d'exposition précise et d'orienter l'enquête environnementale.

Plusieurs arguments étaient en faveur d'une source commune de contamination de type Tar :

- le seul facteur commun aux cas et pouvant expliquer l'épidémie était la fréquentation de Montpellier dans les 10 jours précédant la date de début des signes cliniques de la maladie. Les 8 cas « séjour unique » avaient fréquenté une même zone du centre ville le 21 juillet 2003 ;

- une souche Lp1 de même profil génomique était identifiée chez l'ensemble des cas prélevés ;

- quarante-deux pour cent des Tar de Montpellier révélaient des taux de contamination élevés en légionelles. Cinq Tar dépassaient  $10^6$  UFC/l dont 2 dans le périmètre fréquenté par les cas « séjour unique ». Onze souches différentes de Lp1 ont été trouvées dans les Tar, dont 5 dans une même Tar du centre ville. Ces 11 souches présentaient un profil génomique différent du profil de la souche épidémique. Ces résultats peuvent suggérer que la source de contamination n'a pas été identifiée car non investiguée. Ces résultats n'excluent cependant pas que la souche épidémique ait pu être présente dans les environnements analysés. En effet la norme AFNOR T90-431 préconise d'identifier 5 colonies par échantillon d'eau analysé. Devant le nombre important de souches différentes retrouvées dans un même établissement, on peut faire l'hypothèse que la souche épidémique était en proportion faible et n'a donc pas été sélectionnée. De plus la culture, méthode conventionnelle de détection des légionelles dans l'environnement, présente un seuil de détection de 250 UFC/l ;

- les conditions météorologiques dans la période d'exposition présumée étaient très favorables à la survie et à la dissémination des légionelles dans les aérosols [2, 3] ;

- l'arrêt de l'épidémie coïncidait avec l'arrêt et la désinfection des tours ;

- aucun prélèvement dans les circuits d'eau de la ville et au domicile des cas n'a mis en évidence la présence de Lp1.

Cette investigation a permis de montrer la nécessité de modifier la législation autour du risque légionelles pour les tours aéro-réfrigérantes :

- l'ensemble des Tar devrait être répertorié auprès des autorités sanitaires locales et faire l'objet d'un contrôle ;

- la législation existante pour les Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) visée par la rubrique 2920 pour lesquelles l'évacuation de la chaleur repose sur la pulvérisation d'eau dans un flux d'air [4] devrait être étendue à l'ensemble des installations équipées de Tar ;

- les contrôles en période estivale devraient être plus nombreux et suivis d'une transmission en temps réel des résultats documentés à la Drire et à la Ddass.

### RÉFÉRENCES

- [1] Hubert B, Infuso A, Ledrans M. Guide d'investigation d'un ou plusieurs cas de légionellose. Bull Epidemiol Hebd 1997; 20-22.
- [2] Berendt RF. Survival of *Legionella pneumophila* in aerosols: effect of relative humidity. J Infect.Dis. 1980; 141(5):689.
- [3] Hambleton P, Broster MG, Dennis PJ, Henstridge R, Fitzgeorge R, Conlan JW. Survival of virulent *Legionella pneumophila* in aerosols. J Hyg.(Lond) 1983; 90(3):451-60.
- [4] Circulaire DPPR/SEI/BAMET/PG/NA du 23 avril 1999 relative aux ICPE : tours aéro-réfrigérantes visées par la rubrique 2920 et prévention de la légionellose.