

LE BEH NE PARAÎTRA PAS AU MOIS D'AOÛT, REPRISE LE 2 SEPTEMBRE (les 52 numéros sont publiés grâce aux volumes doubles)

Caractérisation des souches cliniques et environnementales de *Legionella* en France, 2001-2002

Anne Doléans, Sophie Jarraud, Monique Reyrolle, Gérard Lina, Jérôme Etienne, Jean Freney

Centre national de référence des légionelles, Hôpital Edouard-Herriot, Lyon

INTRODUCTION

Les légionelles sont responsables de pneumonies communautaires ou nosocomiales résultant de l'inhalation d'aérosols contaminés. Elles colonisent plus de 50 % des réseaux de distribution d'eau à usage sanitaire mais le taux d'attaque de la forme la plus classique de la maladie est faible (0,1 à 5 %) [1]. Les légionelles représentent un ensemble d'environ 50 espèces et de 64 sérogroupes. En France, comme dans la majorité des pays, l'espèce responsable de plus de 90 % des légionelloses est *Legionella pneumophila* et le sérotype 1 est retrouvé dans plus de 80 % des cas [1]. Peu de données de la littérature précisent la répartition en terme d'espèces et de sérogroupes des légionelles dans l'environnement. Afin de vérifier si la forte proportion de cas de légionellose à *L. pneumophila* sérotype 1 est en partie le reflet d'une prédominance environnementale de ces souches, nous avons comparé la répartition des espèces de légionelles présentes dans les réseaux de distribution d'eau français avec celles responsables de cas de légionellose.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Dans le cadre d'une surveillance épidémiologique nationale, le Centre national de référence des légionelles (CNRL) de Lyon recueille de manière exhaustive les souches d'origine humaine isolées en France. Entre le 28 juin 2001 et le 28 décembre 2002, 259 souches cliniques isolées dans 57 départements français ont été répertoriées.

Cette distribution a été comparée avec celle de deux collections de souches environnementales. La première collection était constituée de 2 747 souches environnementales isolées entre le 28 juin 2001 et le 28 décembre 2002 dans 66 départements français et envoyées au CNRL pour identification précise de l'espèce et du sérotype. La seconde consistait en 381 souches isolées de 554 échantillons d'eau analysés entre le 1^{er} janvier 2001 et le 30 juin 2002 par le CNRL dans le cadre de la surveillance des réseaux d'eau et des tours aéro-réfrigérantes. Ces prélèvements ont été effectués au niveau de différents établissements et de différents points de prélèvements. Ils provenaient de quatre départements (Rhône, Ardèche, Savoie et Hérault) ; 52 % de ces prélèvements contenaient des légionelles.

Les prélèvements d'eau ont été analysés selon la norme ISO 11-731. Les souches ont été identifiées par méthode d'immunofluorescence directe à l'aide d'immun-sérums polyclonaux de lapin produits par le CNRL. Les souches *Legionella* non *pneumophila* présentant des réactions croisées en immunofluorescence ont été identifiées par la technique de « Random Amplified Polymorphic DNA » (RAPD) [2] ou par séquençage du gène *mip* [3].

L'analyse statistique des résultats a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS (SPSS Inc., Chicago, IL.) (test statistique du χ^2 , résultats significatifs pour une valeur de *p* inférieure à 0,05).

Tableau 1

Comparaison de la répartition des 259 souches cliniques et des 2 747 souches environnementales de légionelles reçues au CNRL, 2001-2002

Espèces, sérogroupes	Souches cliniques (%)	Souches environnementales (%)	Test statistique (χ^2 , <i>p</i> < 0,05)	OR ³
<i>L. pneumophila</i>	256 (99)	2 073 (75)	NC	NC
1	247 (95)	776 (28)	<i>p</i> < 0,05	52,63 (29,1-93,8)
2	1 (<1)	64 (2)	<i>p</i> < 0,05	0,16 (0,02-1,17)
3	3 (1)	296 (11)	<i>p</i> < 0,05	0,10 (0,03-0,30)
5	0	38 (1)	NS	NC
6	2 (1)	305 (11)	<i>p</i> < 0,05	0,06 (0,01-0,25)
8	0	79 (3)	<i>p</i> < 0,05	NC
Sérotype multiple ¹	3 (1)	436 (16)	<i>p</i> < 0,05	0,06 (0,02-0,19)
<i>L. anisa</i>	2 (1)	378 (14)	<i>p</i> < 0,05	0,05 (0,01-0,19)
<i>L. taurinensis</i>	0	78 (3)	<i>p</i> < 0,05	NC
<i>L. erythra</i>	0	42 (1)	<i>p</i> < 0,05	NC
<i>L. rubrilucens</i>	0	32 (1)	NS	NC
Autres ²	0	183 (7)	NC	NC
<i>L. spp</i> ⁴	1 (<1)	40 (1,5)	NC	NC
TOTAL	259 (100)	2 747 (100)	NC	NC

¹ *L. pneumophila* sérotype multiple : sérotype non identifié en raison de réactions croisées en immunofluorescence directe entre les différents sérotypes de légionelles. Pour les souches cliniques, on retrouve des *L. pneumophila* sérotype 3-6.

² Ces autres légionelles sont *L. pneumophila* sérotype 4, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15 (79 souches), *L. bozemanii* (1 souche), *L. brunensis* (1 souche), *L. dumoffii* (16 souches), *L. feeleii* (9 souches), *L. geestiana* (2 souches), *L. gormanii* (14 souches), *L. jordanii* (4 souches), *L. londinensis* (13 souches), *L. maceacherni* (8 souches), *L. micdadei* (16 souches), *L. moravica* (3 souches), *L. oakridgensis* (9 souches), *L. quinlivanii* (4 souches), *L. saintelheii* (3 souches), *L. spirittensis* (1 souche).

³ OR : Odds-ratio. En parenthèse sont notées les valeurs de l'intervalle de confiance à 95 % des OR.

⁴ *L. spp* : légionelles d'espèce non identifiée, NC : non calculé, NS : non significatif.

RÉSULTATS

La distribution des souches cliniques a été comparée avec celles de deux échantillons de souches environnementales (tableaux 1 et 2). Cette analyse a montré que la répartition en terme d'espèces et de sérotypes des 259 souches cliniques n'était pas superposable à celle retrouvée pour les deux groupes de souches environnementales constitués respectivement de 2 747 souches pour le groupe des légionelles envoyées au CNRL pour identification et de 381 pour celui des souches isolées des 554 prélèvements d'eau. Une différence significative a particulièrement été mise en évidence pour l'espèce *L. pneumophila* sérotype 1 (*p* < 0,05). En effet, ce sérotype représentait 95 % des légionelles isolées de prélèvements pathologiques alors qu'il ne constituait que 28 % des souches environnementales analysées pour identification et 29 % des souches environnementales isolées des prélèvements d'eau. De plus, une plus grande diversité de légionelles a été isolée des prélèvements environnementaux. Ainsi, l'espèce *L. pneumophila* majoritairement isolée de prélèvements pathologiques (99 %), ne représentait que 75 % des souches environnementales. *L. anisa*, *L. pneumophila* sérotypes 6 et 3 ont été retrouvées en pourcentage non négligeable dans les eaux de distribution (respectivement 14 %, 11 % et 11 %) alors que ces légionelles n'ont été isolées que lors de 3 cas de légionellose (1 % des souches cliniques) (tableaux 1 et 2).

Tableau 2

Comparaison de la répartition des 259 souches cliniques et des 381 souches de légionelles isolées au CNRL dans 554 prélèvements d'eau, 2001-2002

Espèces, sérogroupes	Souches cliniques (%)	Souches des prélèvements d'eau (%)	Test statistique (χ^2 , p < 0,05)
<i>L. pneumophila</i>	256 (99)	288 (76)	NC
1	247 (95)	111 (29)	p < 0,05
2	1 (<1)	6 (2)	NS
3	3 (1)	64 (17)	p < 0,05
5	0	18 (5)	NS
6	2 (1)	15 (4)	NS
8	0	0	NC
Sérogroupe multiple ¹	3 (1)	74 (19)	p < 0,05
<i>L. anisa</i>	2 (1)	61 (16)	p < 0,05
<i>L. taurinensis</i>	0	13 (3)	NS
<i>L. erythra</i>	0	6 (2)	NS
<i>L. rubrilucens</i>	0	0	NS
Autres ²	0	7 (2)	NC
<i>L. spp</i> ³	1 (<1)	6 (2)	NC
TOTAL	259 (100)	381 (100)	NC

¹ *L. pneumophila* sérogroupe multiple : sérogroupe non identifié en raison de réactions croisées en immunofluorescence direct entre les différents sérogroupes de légionelles. Pour les souches cliniques, on retrouve des *L. pneumophila* sérogroupes 3-6. Pour les souches provenant des 554 prélèvements d'eau, on retrouve des *L. pneumophila* de sérogroupe 6-12, 6-3, 4-5-10-13, 4-5-10-14, 4-8-10-14, 4-5-8-10-14, 4-5-8-10-12-14, 5-8-14, 5-8-10, 5-10-14, 5-8-10-14.

² Ces autres légionelles sont *L. dumoffii* (1 souche), *L. feeleeii* (1 souche), *L. londiniensis* (1 souche), *L. moravica* (4 souches).

³ *L. spp* : légionelles d'espèce non identifiée, NC : non calculé, NS : non significatif.

Afin de vérifier la représentativité des échantillons des souches environnementales analysées, nous avons comparé leur distribution en terme d'espèces et de sérogroupes (tableau 3). Cette comparaison a révélé des différences statistiquement significatives pour 3 sérogroupes de *L. pneumophila* (sérogroupes 3, 6 et 8). Dans ces 2 populations de souches environnementales, *L. pneumophila* sérogroupe 1 représentait moins de 30 % de l'ensemble des légionelles.

Afin de quantifier le risque de légionellose associée à la présence des différentes espèces et sérogroupes de légionelles dans les prélèvements environnementaux, nous avons utilisé la distribution des souches environnementales comportant le plus grand effectif, soit les 2 747 envoyées au CNRL pour identification. Un odds-ratio a été calculé pour chacune des légionelles. Le risque d'apparition d'une légionellose est 50 fois plus important (OR = 52,6) si les eaux de distribution sont colonisées par *L. pneumophila* sérogroupe 1 en comparaison à la colonisation par les autres espèces et sérogroupes de légionelles (tableau 1).

Tableau 3

Comparaison de la répartition des 381 souches de légionelles isolées dans les 554 prélèvements d'eau et des 2 747 légionelles environnementales reçues au CNRL pour identification, 2001-2002

Espèces, sérogroupes	Souches des prélèvements d'eau (%)	Souches environnementales (%)	Test statistique (χ^2 , p < 0,05)
<i>L. pneumophila</i>	288 (76)	2 073 (75)	NC
1	111 (29)	776 (28)	NS
2	6 (2)	64 (2)	NS
3	64 (17)	296 (11)	p < 0,05
5	18 (5)	38 (1)	NS
6	15 (4)	305 (11)	p < 0,05
8	0	79 (3)	p < 0,05
Sérogroupe multiple ¹	74 (19)	436 (16)	NS
<i>L. anisa</i>	61 (16)	378 (14)	NS
<i>L. taurinensis</i>	13 (3)	78 (3)	NS
<i>L. erythra</i>	6 (2)	42 (1)	NS
<i>L. rubrilucens</i>	0	32 (1)	NS
Autres ²	7 (2)	183 (7)	NC
<i>L. spp</i> ³	6 (2)	40 (1,5)	NC
TOTAL	381 (100)	2 747 (100)	NC

N.B: Dans les tableaux 1, 2 et 3, les proportions de chaque espèce et sérogroupe d'un échantillon (calculées en fonction du nombre total de souches dans chaque échantillon) sont comparées aux proportions des mêmes espèces et sérogroupes d'un second échantillon. Il en est de même pour les odds-ratios du tableau 1.

DISCUSSION

La répartition des souches de légionelles isolées en clinique diffère fortement de celle retrouvée pour les souches environnementales, puisqu'en clinique, *L. pneumophila* sérogroupe 1 représente 95 % des souches alors que le pourcentage de cette espèce est inférieur à 30 % dans l'environnement. Le taux de *Legionella* non *pneumophila* est faible en clinique (1 %), alors ces espèces sont significativement présentes dans l'environnement (25 %).

La distribution en terme d'espèces et de sérogroupes de notre échantillon de souches cliniques est représentative des souches isolées de prélèvements pathologiques en France, un envoi au CNRL de chaque souche clinique isolé étant systématiquement effectué. Du fait de la non exhaustivité du recueil des souches colonisant les réseaux d'eau en France, deux échantillons de souches environnementales d'origines différentes ont été analysés. Le premier échantillon comprenait des souches environnementales envoyées au CNRL pour une identification précise. La détermination de *L. pneumophila* sérogroupe 1 est facilement réalisable à l'aide de réactifs commercialisés. Elle ne nécessite donc pas d'envoi systématique au CNRL. Cette identification aisée a pu entraîner une sous-estimation de la représentativité de *L. pneumophila* sérogroupe 1 parmi les souches environnementales reçues. Le second échantillon de souches environnementales constitué de 381 souches isolées de 554 prélèvements d'eau pouvait comporter lui aussi des imperfections, notamment en raison de l'origine géographique restreinte des prélèvements. Cependant, l'étude de la répartition des souches appartenant à ces deux échantillons confirme le faible pourcentage de *L. pneumophila* sérogroupe 1 dans l'environnement, puisque dans les deux cas, le pourcentage de cette espèce était inférieur à 30 %.

La différence observée entre les répartitions des souches cliniques et environnementales pourrait être due à l'existence d'espèces plus pathogènes que d'autres comme cela semble être le cas avec *L. pneumophila* sérogroupe 1 [4]. Comme le montre l'odds-ratio, la présence de *L. pneumophila* sérogroupe 1 dans l'environnement constitue un facteur de risque plus important pour la survenue de cas de légionellose par rapport à celle d'autres espèces ou sérogroupes de légionelles. Notons qu'il ne s'agit que d'une estimation de risque car les prélèvements d'eau d'où sont issues les souches environnementales, bien que reflétant la colonisation en France, n'ont pas de rapport direct avec les cas de légionellose. *L. pneumophila* sérogroupe 1 pourrait posséder des facteurs de virulence spécifiques rendant ces légionelles plus pathogènes et donc plus fréquentes en clinique [4]. Ces espèces pourraient par exemple se multiplier plus facilement dans les macrophages humains d'où leur pathogénicité accrue [5]. La discordance entre la répartition des souches cliniques et environnementales pourrait également être liée à l'état des légionelles dans l'eau (légionelles intra-amibiennes, planctoniques ou adhérentes) [6]. *L. pneumophila* sérogroupe 1 pourrait se rencontrer plus fréquemment sous forme intra-cellulaire ou engluée dans un biofilm. Cette espèce serait alors moins détectable au cours de la surveillance des réseaux d'eau et son taux dans l'environnement serait sous-estimé. Nous soulignons également que notre analyse était qualitative et ne prenait donc pas en compte les concentrations de chaque espèce dans les canalisations d'eau. Enfin, des traitements plus fréquents voire continus des réseaux de distribution des eaux, instaurés à la suite de la circulaire DGS n°98/771 ont pu provoquer des modifications de la distribution des légionelles dans l'environnement, entraînant une baisse des taux de *L. pneumophila* sérogroupe 1 au profit d'autres espèces plus résistantes aux méthodes de désinfection.

CONCLUSION

La prédominance de *L. pneumophila* sérogroupe 1 en pathologie humaine (95 % des souches isolées en clinique) ne semble pas être uniquement le reflet d'une prédominance de ces souches dans l'environnement puisque *L. pneumophila* 1 ne représente que 30 % des souches environnementales isolées en France. L'existence de facteurs de virulence spécifiques ou d'un « fitness » particulier semble donc favoriser la pathogénicité de *L. pneumophila* sérogroupe 1. Afin d'améliorer la prévention de la légionellose, il apparaît à présent nécessaire de s'intéresser à l'étude de ces facteurs.

RÉFÉRENCES

- [1] Jarraud S, Reyrolle M, Etienne J. *Legionella* et légionellose. In : Précis de bactériologie clinique, J Freney, F Renaud F., W Hansen, C Bollet C. (eds), éditions ESKA, Paris, 2000, p 1389-405.
- [2] Lo Presti F, Riffard S, Jarraud S, Le Gallou F, Richet H, Vandenesch F, Etienne J. Isolation of *Legionella oakridgensis* from two patients with pleural effusion living in the same geographical area. J Clin Microbiol 2000;38:3128-30.
- [3] Ratcliff RM, Lanser JA, Manning PA, Heuzenroeder MW. Sequence-based classification scheme for the genus *Legionella* targeting the *mip* gene. J Clin Microbiol 1998;36:1560-7.
- [4] Stout JE, Yu VL. Legionellosis. N Engl J Med 1997;337:682-7.
- [5] Joshi AD, Swanson MS. Comparative analysis of *Legionella pneumophila* and *Legionella micdadei* virulence traits. Infect Immun 1999;67:4134-42.
- [6] Rogers J, Dowsett AB, Dennis PJ, Lee JV, Keevil CW. Influence of plumbing materials on biofilm formation and growth of *Legionella pneumophila* in potable water systems. Appl Env Microb 1994;60:1842-51.

Cas groupés de légionellose liés au centre hospitalier de Meaux, 2002

Carole Salvio¹, Marie- Claude Demachy², Alain Fiacre², Olivier Grard¹, Emmanuelle Burgei¹, Jean Portron¹, Christian Merle¹, Christine Campese³, Bénédicte Decludt³

¹ Direction départementale des affaires sanitaires et sociales de Seine-et-Marne, Meaux

² Laboratoire de microbiologie, Hôpital de Meaux

³ Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

INTRODUCTION

Entre le 5 et le 8 juillet 2002, le centre hospitalier de Meaux signalait 9 cas de légionelloses à la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (Ddass) de Seine-et-Marne. Le 9 juillet, la Ddass, le Comité de lutte contre les infections nosocomiales (Clin) et les services techniques de l'hôpital ainsi que l'InVS ont initié une enquête épidémiologique, environnementale et microbiologique dans le but d'identifier une source commune de contamination, de proposer des mesures de contrôle et ainsi d'enrayer l'épidémie. Au regard des premiers éléments de l'enquête suspectant une contamination par panache (cas nosocomiaux et cas communautaires), les deux tours aérofrigorifères (TAR) de l'établissement ont été identifiées comme représentant la source la plus probable de contamination. En effet, les résultats de l'auto-surveillance réalisée régulièrement sur l'eau chaude sanitaire étaient négatifs alors que ceux de l'auto-surveillance des TAR du 28 mars 2002 mettaient en évidence un niveau de contamination de 1 000 unités format colonie / litre (UFC/l) sans aucune action correctrice avant démarrage.

MÉTHODE

Un cas a été défini comme toute personne ayant présenté, depuis le 20 juin 2002, une pneumopathie avec confirmation biologique de légionellose à *Legionella pneumophila* sérotype 1 (isolement, séroconversion, antigène soluble urinaire positif ou titre sérologique supérieur ou égal à 1/256). Les cas ont été classés selon le contact avec l'Hôpital de Meaux dans les 10 jours qui ont précédé le début des signes cliniques :

cas nosocomial certain : séjour hospitalier permanent (10 jours) ;

cas nosocomial probable : séjour hospitalier partiel ou personne ayant consulté ou effectué une visite ;

cas communautaire : domicilié ou ayant fréquenté un périmètre de rayon de 2 km [1] autour de l'hôpital sans entrer dans l'enceinte de l'hôpital.

Une recherche active de cas a été effectuée à la Ddass de Seine-et-Marne et à l'InVS et une information a été diffusée à toutes les Ddass.

Au plan environnemental, le 9 juillet, des prélèvements ont été effectués au niveau des deux TAR et les souches isolées envoyées au Centre national de référence des *Legionella*. Parallèlement, un traitement du circuit de refroidissement par injection de biocide a été mis en œuvre, sans arrêter son fonctionnement pour éviter la fermeture de l'ensemble de la structure chirurgie, maternité et urgences.

Des prélèvements ont été réalisés au domicile de cas communautaires ou nosocomiaux probables dont l'installation d'eau chaude sanitaire (ECS) le justifiait après enquête, soit 6 au total.

RÉSULTATS

Enquête épidémiologique

Au total, 22 cas ont été inclus dans cet épisode, dont 6 nosocomiaux certains, 12 nosocomiaux probables et 4 communautaires. Il s'agissait de 18 hommes et 4 femmes, l'âge moyen étant de 66 ans [29-90 ans] ; 16 (73 %) présentaient un terrain prédisposant (cancer ou hémopathie, broncho-pneumopathie chronique obstructive, diabète, traitement immunosuppresseur) dont 10 étaient fumeurs ; 4 patients (18 %) sont décédés (2 nosocomiaux certains et 2 probables), 2 rapidement et 2 autres après trois à quatre semaines d'évolution.

Pour les 22 malades, le diagnostic de légionellose a été basé sur une antigénurie positive et pour seulement 3 cas (nosocomiaux certains) une souche a été isolée.

Enquête environnementale

Les résultats disponibles le 12 juillet indiquaient une forte contamination des deux TAR (10⁶ UFC/l) et ont conduit à leur arrêt immédiat, pour détartrage complet (tours + réseau) et traitement biocide. En effet, le réseau d'ECS était également colonisé à des niveaux variables, atteignant 10⁵ UFC/l au niveau de ballons de stockage non utilisés (en cours de maintenance) et positifs mais inférieurs à 10³ UFC/l au niveau de chambres de patients. Par ailleurs les résultats des prélèvements effectués aux domiciles des patients étaient tous négatifs.

Analyses microbiologiques

Les résultats ont montré que les trois souches humaines avaient un profil électrophorétique identique (*Legionella pneumophila* sérotype 1), et identique à celui de 6 des 10 souches environnementales isolées du réseau d'ECS de l'hôpital et des tours aérofrigorifères. Le profil de cette souche est également identique à celui de la souche endémique « Paris » (souche « Paris » : souche la plus fréquemment isolée à Paris publiée par C. Lawrence et al. J Clin Microbiol. 1999 ; 37(8):2552-5).

DISCUSSION

Les éléments de l'enquête environnementale et de l'enquête épidémiologique indiquent que la dissémination d'aérosols contaminés à partir des tours aérofrigorifères est la source la plus probable de cette épidémie sans que l'on puisse affirmer qu'elle en soit l'unique. Un faisceau d'arguments conduit à cette conclusion :

- les souches patients et environnementales sont identiques ;
- un niveau de contamination massif des TAR ;
- la première désinfection des TAR est intervenue le 10 juillet. Passé le temps d'incubation de 10 jours, aucune déclaration de légionellose en lien avec cette épidémie n'a été enregistrée ;
- les enquêtes environnementales communautaires n'ont pas mis en évidence de source domestique de contamination par la *Legionella*.

CONCLUSION

La source de contamination a été rapidement neutralisée grâce à la mobilisation rapide de tous les partenaires (Clin, services techniques, Direction de l'hôpital...)

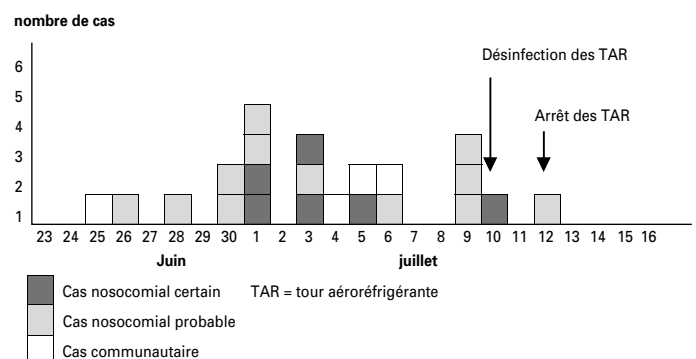
L'enquête technique sur la maintenance des TAR a montré que l'hôpital suivait les normes techniques réglementaires mais sans formalisation écrite. De plus, les résultats de l'auto-surveillance étaient rendus sans interprétation. Depuis, un groupe « eau » a été installé et des procédures ont été rédigées.

La communication interne et externe a été entièrement coordonnée par l'hôpital ; fort bien menée, cette communication par un seul interlocuteur a sûrement été un atout dans la résolution de cette crise.

Enfin, cet épisode a donné l'occasion à la Direction régionale de l'industrie de la recherche et de l'environnement (Drire) de lancer une procédure de régularisation de l'ensemble des TAR du département soumises à autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement. Les contaminations mises en évidence sont désormais signalées à la Ddass, qui peut émettre un bulletin de vigilance vers les professionnels de santé susceptibles d'identifier des cas.

Figure

Distribution des cas de légionellose selon la date des premiers symptômes, Meaux, France 2002



RÉFÉRENCE

- [1] Addiss DG, Davis JP, La Venture M, Wand PJ, Hutchinson MA, McKinney RM. Community-acquired Legionnaires' disease associated with a cooling tower : evidence for longer-distance transport of *Legionella pneumophila*. Am J Epidemiol. 1989 ; 130:557-68.

Cas groupés de légionellose liés au centre hospitalier de Sarlat, 2002

Christine Campese¹, Martine Charron², Annick De Cazes³, Richard Genet⁴, Monique Coustillas⁴,
Béatrice Andrillon⁴, Pierre Parneix⁵, Bénédicte Decludt¹

¹ Institut de veille sanitaire (InVS), Saint-Maurice, ² Cellule d'intervention régionale en épidémiologie d'intervention (Cire) Aquitaine, Bordeaux,
³ Centre de lutte contre les infections nosocomiales (Clin), Hôpital de Sarlat, ⁴ Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (Ddass) de Dordogne,
Périgueux, ⁵ Centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales (CClin) Sud-Ouest, Bordeaux

INTRODUCTION

Entre le 9 et le 10 juillet 2002, le Centre hospitalier de Sarlat signalait 4 cas de légionelloses à la Ddass de la Dordogne. La circulaire DGS n° 94/311 du 24 Juillet 1997 relative à la surveillance et à la prévention de la légionellose précise le rôle des autorités sanitaires quand un ou plusieurs cas de légionellose sont déclarés. Une investigation épidémiologique et environnementale a été donc initiée par la Ddass, le Clin de l'hôpital de Sarlat, le CClin Sud-Ouest, la Cire Aquitaine et l'InVS afin d'identifier une éventuelle source commune de contamination, de proposer des mesures de contrôle et d'enrayer l'épidémie.

MÉTHODE

La définition de cas retenue a été déclinée en fonction du tableau clinique (quelques diagnostics ont été rétrospectifs), et non pas seulement en fonction du séjour à l'hôpital :

toute personne ayant séjourné ou fréquenté l'hôpital de Sarlat ou séjournant à Sarlat dans les 10 jours précédant la date de début de la maladie depuis le 26 juin 2002 et pour un

cas certain : patient présentant une pneumopathie avec confirmation biologique de légionellose de type *Legionella pneumophila* séro-groupe 1 (isolement, séroconversion, antigène soluble urinaire) ;

cas probable : patient présentant une pneumopathie avec un titrage de sérologie de légionellose de type *Legionella pneumophila* séro-groupe 1 supérieur ou égal à 1/256 ;

cas possible : patient présentant un tableau infectieux avec diagnostic biologique de légionellose de type *Legionella pneumophila* séro-groupe 1 (isolement, séroconversion, antigène soluble urinaire ou un titrage de sérologie de légionellose supérieur ou égal à 1/256).

L'enquête épidémiologique a consisté à rechercher les cas déjà déclarés auprès de la Ddass et de l'InVS. Une information a été également diffusée auprès des hôpitaux du département et des départements voisins.

L'enquête environnementale de la Ddass et des services techniques de l'hôpital a recherché les sources potentielles de contamination. Une inspection et des prélèvements ont été effectués, le planning de fonctionnement et de l'entretien des tours a été étudié et les souches isolées ont été envoyées pour comparaison au Centre national de référence des légionelles.

RÉSULTATS

Enquête épidémiologique

Sur 35 déclarations obligatoires reçues à la Ddass, 31 cas correspondaient à la définition retenue, 21 certains, 2 probables et 8 possibles. Par ailleurs, 21 cas avaient été hospitalisés dans les 10 jours précédant la date des signes : 5 s'étaient rendus à l'hôpital en consultation ou en visite et 5 personnes résidaient à proximité de l'hôpital. Parmi ces 31 cas, 17 étaient des hommes et 14 des femmes. La moyenne d'âge était de 78 ans [38-94 ans] ; 18 patients (58 %) présentaient un terrain prédisposant (cancer ou hémopathie, broncho-pneumopathie chronique obstructive, diabète, traitement immunosuppresseur) et 10 étaient des fumeurs. Entre juillet et octobre 2002, 6 décès ont été recensés chez des sujets atteints de légionellose lors de l'épidémie ; sur ces 6 décès, 5 sont survenus dans un contexte de comorbidité associée, souvent lourde et un seul, d'acquisition communautaire, est survenu sans notion de terrain particulier.

Les diagnostics de légionellose ont été basés pour tous les patients sur un antigène soluble urinaire positif ou une sérologie, et pour 2 patients une souche a été isolée.

Enquête environnementale

L'enquête environnementale a retenu trois sources potentielles de contamination : le réseau d'eau chaude sanitaire (ECS), la tour aéroréfrigérante (A) de l'hôpital entretenue par l'hôpital, la tour (B) de l'hôpital entretenue par une société externe.

Le réseau d'ECS dont les auto-contrôles étaient négatifs a fait l'objet d'une série de prélèvements qui se sont avérés négatifs, un seul prélèvement d'une chambre avait un taux de 150 UFC/l (unités format colonies/litre), en-dessous du seuil préconisé de 10³ UFC/l. L'inspection de la tour aéroréfrigérante (A), destinée à l'usage du groupe frigorifique des cuisines a révélé un état d'entretien peu satisfaisant. La tour a été donc arrêtée le 12 juillet. Les prélèvements du 12 juillet étaient négatifs.

La tour (B) du système de climatisation de l'hôpital utilisée en période estivale avait été, après entretien, mise en service le 26 juin. Le 14 juillet, en attente des résultats des prélèvements, la tour a été désinfectée et remise en route. Les résultats des prélèvements du 12 juillet ont montré une présence de *Legionella* avec un taux de 6.10⁵ UFC/l. Après traitement, les prélèvements du 18 juillet étaient toujours positifs (6.10⁴ UFC/l) et la tour a été définitivement arrêtée le 19 juillet.

Analyses microbiologiques

Les résultats de comparaison des souches réalisés par des techniques moléculaires au Centre national de référence indiquent que les 2 souches isolées chez 2 patients présentaient un profil identique aux 16 souches environnementales isolées sur la tour (B) le 12 juillet 2002. Il s'agissait d'une souche *Legionella pneumophila* séro-groupe 1.

Gestion du risque

Le 12 juillet 2002, les admissions à l'Hôpital de Sarlat ont été suspendues avec maintien des urgences. Les sources de contamination potentielles étant neutralisées, les hospitalisations en médecine ont été reprises le 26 juillet, celles de chirurgie le 5 août 2002.

DISCUSSION

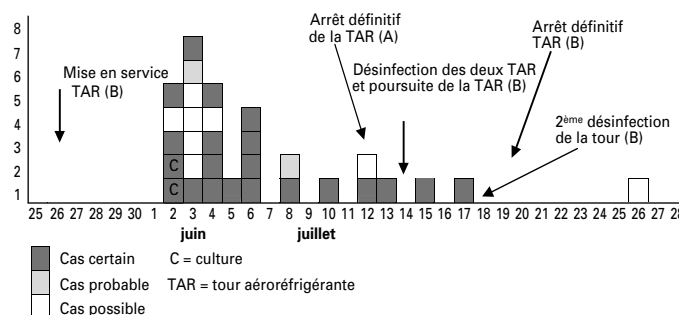
L'épidémie de légionellose de l'Hôpital de Sarlat a touché un grand nombre de patients dans une période de temps très courte, soit un maximum de cas dans les 10 jours après la remise en service de la tour (B). C'est probablement cette remise en service qui a permis la diffusion du germe jusque là stagnant. Les lourdes comorbidités des patients atteints, en particulier ceux du long séjour, pourraient expliquer le grand nombre de décès.

CONCLUSION

Les forts taux de contamination retrouvés, l'identité de souches et les caractères épidémiologiques des cas sont en faveur de la TAR (B) comme source de contamination. Cependant, bien qu'une seule tour soit à l'origine de cet épisode épidémique, on peut déplorer une carence au niveau de l'entretien des deux TAR et concernant la TAR (B), l'absence totale d'analyses de contrôle et le manque de traçabilité. La mise en œuvre de la circulaire n° 2002/243 du 22/04/2002 relative à la prévention du risque lié aux légionelles dans les établissements de santé a permis à l'établissement de renforcer l'entretien du réseau d'ECS et des TAR. Cet épisode a sensibilisé le corps médical de l'hôpital et des hôpitaux voisins sur cette pathologie, la nécessité de son dépistage et de sa prise en charge précoce.

Figure

Distribution des cas de légionellose selon la date des premiers symptômes, Sarlat, France 2002



Directeur de la publication : Pr Gilles Brucker, directeur général de l'InVS
Rédactrice en chef : Florence Rossolin, InVS, f.rossolin@invs.sante.fr
Présidente du comité de lecture : Pr Elisabeth Bouvet, Hôpital Bichat, CClin Paris-Nord - Comité de rédaction : Dr Thierry Ancelle, InVS ; Dr Rosemary Ancelle-Park, InVS ; Dr Pierre Arwidson, Inpes ; Dr Jean-Pierre Aubert, médecin généraliste ; Danièle Fontaine, Fnors ; Eugénia Gomes do Espírito Santo, InVS ; Dr Catherine Ha, InVS ; Dr Magid Herida, InVS ; Dr Loïc Jossereau, InVS ; Eric Jouglu, Inserm CépiDc ; Dr Agnès Lepoutre, InVS ; Ghislain Manet, CIRE-Ouest.

N°CPP : 0206 B 02015 - N°INPI : 00 300 1836 - ISSN 0245-7466
Institut de veille sanitaire - Site internet : www.invs.sante.fr

Diffusion / abonnements : Institut de veille sanitaire - BEH abonnements
12, rue du Val d'Osne - 94415 Saint-Maurice Cedex
Tel : 01 41 79 67 00 - Fax : 01 41 79 68 40 - Mail : abobeh@invs.sante.fr
Tarifs 2002 : France 46,50 € TTC - Europe 52,00 € TTC
Dom-Tom et pays RP (pays de la zone francophone de l'Afrique, hors Maghreb, et de l'Océan Indien) : 50,50 € HT
Autres pays : 53,50 € HT (supplément tarif aérien rapide : + 3,90 € HT)