



NUMÉRO SPÉCIAL CONSACRÉ À LA LÉGIONELLOSE

Éditorial

LES PROGRÈS DE LA SURVEILLANCE ET DE LA PRÉVENTION DE LA LÉGIONELLOSE

Le nombre de cas de légionellose déclarés a été multiplié par plus de 10 en cinq ans et des épidémies sont rapportées de plus en plus souvent. Pour autant, peut-on considérer que le risque de légionellose augmente en France ?

La progression des déclarations reflète les efforts entrepris pour détecter, diagnostiquer, prendre en charge, prévenir, contrôler et surveiller cette maladie dont la létalité peut atteindre 25 %. L'antigénurie, méthode spécifique et sensible en a révolutionné le diagnostic. La déclaration précoce par les cliniciens à la Ddass, la lutte contre les légionelloses nosocomiales, la collaboration entre le CNR, les Ddass et l'InVS et la médiatisation des épidémies récentes ont fait progresser le taux de notification de manière quasi linéaire (32 % chaque année) ce qui donne l'impression d'une augmentation du risque à l'hôpital comme dans la communauté. Mais surtout, ces progrès permettent de détecter plus de cas groupés et d'épidémies, auparavant ignorés, et de ce fait de mieux maîtriser des sources de contamination qui n'étaient pas repérées, notamment les tours aéro-réfrigérantes. Les investigations des cas groupés sont difficiles, fastidieuses et pas toujours couronnées de succès. Cependant, elles permettent aux Ddass de mettre en œuvre le recensement d'installations qui n'étaient pas déclarées et entretenues selon les règles de l'art et de sensibiliser les opérateurs à leur entretien régulier, ce qui réduit les dangers futurs.

La légionellose peut aussi se contracter lors de voyages, notamment au travers des réseaux d'eau sanitaire des hôtels, résidences de vacances et campings. En Europe, les voyageurs les plus touchés sont les habitants des pays du Nord du continent et du Royaume-Uni qui séjournent dans les pays situés au Sud. Ce problème est à l'origine du Réseau européen de surveillance de la légionellose associée au voyage (EWGLI). Il permet d'identifier les lieux où ont séjourné les cas survenus lors d'un voyage. Une procédure permet, à partir de l'identification d'un cas après un séjour dans un hôtel d'un pays européen, de mettre en œuvre, via les autorités de santé nationale et locale, les mesures de contrôles dans le lieu de résidence. Face à des cas groupés et en l'absence de certification dans un délai de six semaines par les autorités sanitaires que les mesures ont été prises, le nom de l'hôtel est inscrit sur le site web de EWGLI (www.ewgli.org). Ce système relie directement la surveillance européenne à l'action de santé publique locale (Ddass) et réduit ainsi la morbidité et la mortalité par la légionellose liée aux voyages.

Les données 2001 de la déclaration obligatoire indiquent aussi, pour la première fois, une baisse de la proportion des légionelloses nosocomiales (13 % en 2001, contre 20 % en 2000). Cette baisse est statistiquement significative quand on considère les cas nosocomiaux certains. S'il est trop tôt pour conclure, cette nouvelle tendance peut être interprétée comme le début de l'impact positif des efforts faits au niveau des établissements de soins.

Les progrès de la surveillance de la légionellose ont débouché sur un renforcement de la prévention mais des incertitudes demeurent. Les mesures visent le risque épidémique et nosocomial alors que plus de 50 % des cas sont isolés sans source identifiée.

Ces infections sporadiques sont-elles acquises au domicile des malades ou de sources collectives non identifiées, comme les panaches industriels ? Une enquête cas-témoins sur les cas sporadiques est actuellement mise en œuvre pour tenter d'apporter des réponses à ces interrogations. Le contrôle de la légionellose ne permet pas d'éradiquer la bactérie des réseaux d'eau sanitaire. Dès lors quel est le niveau de *Legionella* tolérable notamment, dans les hôpitaux accueillant des malades immunodéprimés ? Comment réduire le risque de manière efficiente ? A quelle fréquence doit-on réaliser les mesures ? La tentation est souvent grande, face aux cas sporadiques, de réaliser des prélèvements au domicile du malade. L'interprétation de telles enquêtes est extrêmement délicate et leur utilité pas démontrée voire contestable. Si les progrès des dernières années sont réels, de nombreuses questions demeurent et la légionellose n'a pas fini de faire parler d'elle !

Jean-Claude Desenclos, responsable du Département des maladies infectieuses, Institut de veille sanitaire

SOMMAIRE

Editorial, Les progrès de la surveillance et de la prévention de la légionellose	p. 149
Les légionelloses déclarées en France en 2001	p. 150
Cas groupés communautaires de légionellose Rennes, France, 2000	p. 152
Cas groupés communautaires de légionellose dans un quartier de l'agglomération de Limoges, France, 2001	p. 153
Cas groupés communautaires de légionellose dans l'agglomération de Lyon, France, 2001	p. 153
Cas groupés communautaires de légionellose à <i>Legionella pneumophila</i> séro groupe 6, Nice, France, janvier-février 2002	p. 154

Les légionelloses déclarées en France en 2001

C. Campese, B. Decludt

Institut de veille sanitaire

INTRODUCTION

Depuis 1987, la surveillance de la légionellose en France repose sur le système de déclaration obligatoire (DO). Une collaboration renforcée en 1997 avec le Centre national de référence des *Legionella* (CNR) permet d'améliorer l'exhaustivité de la DO. Le CNR effectue des diagnostics de première intention et de confirmation et réalise le typage des souches humaines et environnementales. Au niveau européen, la France participe au réseau EWGLI (European Working Group for Legionella Infections). Ce réseau de 31 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.

OBJECTIFS DE LA DÉCLARATION OBLIGATOIRE

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 environnementales de contrôle appropriées.

Au *niveau national*, elle a pour objectif de connaître la fréquence, les tendances et les principales caractéristiques épidémiologiques de cette maladie 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 appropriées.

DÉFINITION DE CAS

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

Cas confirmé : isolement de *Legionella* dans un prélèvement clinique ;

et/ou augmentation du titre d'anticorps (x4) avec un deuxième titre minimum de 128 ;

et/ou présence d'antigène soluble urinaire ;

et/ou immunofluorescence directe positive.

Cas possible : titre unique d'anticorps élevé (≥ 256).

La technique PCR n'est pas reconnue actuellement au niveau européen et national comme méthode diagnostique principale.

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

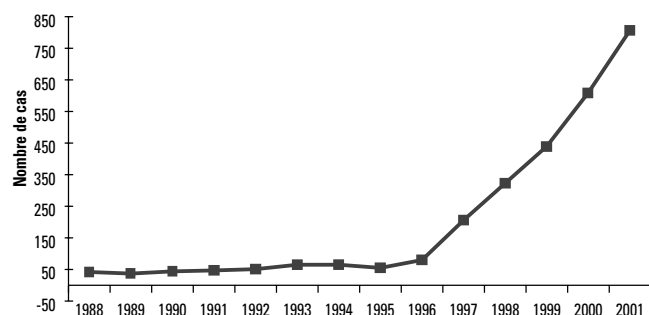
Cas nosocomial probable : cas hospitalisé entre deux et neuf jours avant la date de début des signes.

RÉSULTATS

Pour l'année 2001, 807 fiches de déclaration obligatoire correspondant aux critères de déclaration ont été enregistrées à l'InVS (figure 1). En 2000, 610 cas avaient été enregistrés [1]. Parmi les 807 cas, 16 (2 %) étaient des étrangers hospitalisés en France et 2 cas étaient résidents dans un DOM. Ces malades ont été exclus des calculs d'incidence. L'incidence en France métropolitaine était de 1,35 cas pour 100 000 habitants en 2001. En Europe, l'incidence moyenne était de 0,6 cas pour 100 000 habitants mais a atteint 2,6 cas pour 100 000 habitants en Espagne [2]. En juin-juillet 2001, une épidémie avec 449 cas confirmés de légionellose s'était déclarée dans la ville de Murcia. Les tours aérorefrigérantes de l'hôpital de la ville ont été identifiées par l'enquête épidémiologique et microbiologique comme la source de l'épidémie [3].

Figure 1

Évolution du nombre de cas de légionellose déclarés, France, 1988-2001



Le CNR a notifié 256 diagnostics de légionellose confirmés et pour 91,4% (234/256) d'entre eux, une fiche de déclaration obligatoire (DO) a été reçue à l'InVS. Le CNR a reçu 150 souches humaines mais pour 8 d'entre elles, malgré des relances de la Ddass, aucune déclaration obligatoire n'a été reçue.

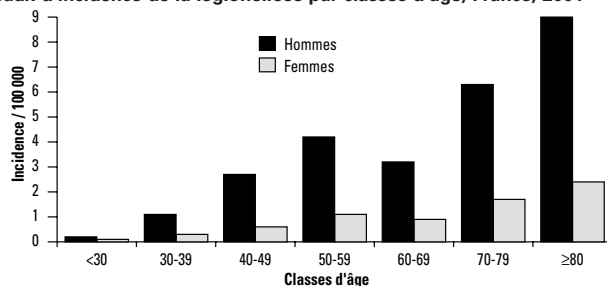
Le délai entre la date de début des signes et la date de déclaration s'étendait en 2001 de 1 jour à 49 semaines. Un total de 634 (79%) cas a été déclaré dans les quatre semaines suivant la date d'apparition des premiers signes cliniques (74% en 2000) mais pour 26 (3%) cas, le délai de déclaration était supérieur à trois mois (7% en 2000). Le délai médian pour les cas diagnostiqués par culture uniquement était de 22,5 jours et de 10 jours pour ceux diagnostiqués par recherche de l'antigène urinaire.

Description des cas

L'âge médian des cas était de 59 ans (extrêmes 16 - 97 ans). Un seul cas a été déclaré chez un enfant, il s'agissait d'un enfant de 1 an hospitalisé pour une greffe de moelle. Le sexe-ratio H/F était de 3,1. L'incidence était maximale dans le groupe d'âge des 80 ans et plus (2,8/10⁵) (figure 2).

Figure 2

Taux d'incidence de la légionellose par classes d'âge, France, 2001



L'évolution de la maladie était connue pour 69 % de la totalité des cas (558/807) et la létalité était de 19,9 % (111 décès sur 558). Pour 49 % des cas, la date des premiers signes se situait entre le 1^{er} juin et le 30 septembre.

Un ou plusieurs facteurs favorisants ont été retrouvés chez 558 (69 %) cas : 90 (11 %) présentaient un cancer ou une hémopathie, 98 (12 %) étaient sous corticoïdes ou autres traitements immunosuppresseurs, 78 (10 %) étaient diabétiques et 319 (40 %) étaient des fumeurs. Depuis 1998, les caractéristiques des cas sont semblables (tableau 1). Le tabagisme a été rapporté comme seul facteur favorisant chez 191 (24 %) d'entre eux.

Tableau 1

Facteurs favorisants parmi les cas de légionellose déclarés, France, 1998-2001

	1998		1999		2000		2001	
	n	%	n	%	n	%	N	%
Facteurs favorisants (*)								
Cancer/hémopathie	46	12	68	16	81	13	90	11
Corticoïdes/immunosup.	47	12	31	7	78	13	98	12
Diabète	25	7	39	9	67	11	78	10
Tabagisme	149	39	182	41	244	40	319	40
Autres	60	16	88	20	128	21	170	22
Au moins un facteur	241	63	301	68	436	72	557	69

(*) non mutuellement exclusif

Bactériologie

Les différentes méthodes diagnostiques sont présentées dans le tableau 2. Les résultats sont hiérarchisés selon la définition de cas de la déclaration obligatoire. Les cas confirmés représentaient 90 % des cas déclarés. Un isolement de *Legionella* a été obtenu chez 157 (20 %) cas. Pour les autres cas, le diagnostic a été confirmé soit par séroconversion (124 cas, 15 %), soit par détection de l'antigène urinaire (436 cas, 54 %), soit par immunofluorescence directe (9 cas, 1 %).

Pour 81 (10 %) cas, le diagnostic a été établi sur un titre unique d'anticorps élevé. Parmi les 807 cas, 602 (75 %) avaient un test de détection de l'antigène urinaire positif, associé pour 127 (21 %) d'entre eux à un isolement de *Legionella* (23 % en 2000).

Tableau 2

Répartition des cas de légionellose par type de diagnostic, France, 1998-2001								
Diagnostic	1998		1999		2000		2001	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Isolement	98	26	68	16	134	22	157	20
Séroconversion	118	30	88	20	134	22	124	15
Ag urinaire	101	27	207	47	260	43	436	54
Immunofluorescence	11	3	18	4	17	3	9	1
Titre unique >256	53	14	54	12	64	10	81	10
PCR	/	/	5	1*	1	0	0	0
Total	381	100	440	100	610	100	807	100

* PCR confirmée par le CNR

Expositions à risque

Une exposition à risque dans les 10 jours précédant le début de la maladie a été rapportée pour 335 (42 %) malades (tableau 3). Parmi les 807 cas, 105 (13 %) avaient séjourné dans un hôpital ou une clinique versus 119 (20 %) en 2000. Parmi les 89 cas pour lesquels les dates du séjour à l'hôpital étaient connues, 31 (35 %) étaient des cas nosocomiaux certains, hospitalisés durant l'ensemble de la période d'incubation. En 2000, ce pourcentage était de 60 % ($p < 10^{-3}$). Pour les autres expositions, 88 (11 %) cas avaient séjourné dans un hôtel ou un camping ou sur un bateau de croisière, 7 (<1 %) dans un établissement thermal, 9 (1 %) dans un centre de convalescence ou établissement spécialisé. Un voyage dans un pays étranger ou une région de France sans précision sur le lieu d'hébergement était mentionnée pour 30 cas (4 %). Une autre exposition avait été mentionnée pour 96 cas (12 %) ; il s'agissait d'un séjour dans une maison de retraite (18 cas), un séjour dans une résidence temporaire (27 cas), une éventuelle exposition sur le lieu de travail (28 cas), d'autres expositions (23 cas). Parmi les 807 cas, 133 (17 %) ne rapportaient ni facteur favorisant ni exposition à risque.

Tableau 3

Expositions à risque parmi les cas de légionellose déclarés, France, 1998-2001								
	1998		1999		2000		2001	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Expositions à risque								
Hôpital	80	21	73	17	119	20	105	13
Hôtel - Camping	37	10	46	10	54	9	88	11
Station thermale	6	2	7	1	6	1	7	1
Autres établissements de santé	3	1	5	1	6	1	9	1
Notion de voyage*	23	6	22	5	17	3	30	4
Résidence temporaire							27	3
Maisons de retraite							18	2
Travail							28	4
Autre	36	10	49	11	91	15	23	3
Total	185	49	202	46	293	48	335	42

(*) sans précision de lieu et type de logement

Cas groupés

Dans la seconde quinzaine du mois de juillet, 4 cas ont été signalés dans la ville de Limoges et l'enquête épidémiologique et environnementale aussitôt initiée n'a pas identifié d'origine commune [4]. Dans l'agglomération de Lyon, une vingtaine de cas ont été investigués entre juillet et fin septembre afin de déterminer une source commune de contamination mais aucune zone précise n'a pu être identifiée [5].

Par ailleurs, lors de signalement de 2 ou plusieurs cas regroupés dans le temps et dans l'espace, des enquêtes ont été initiées mais n'ont pas confirmé l'existence de cas groupés.

Dans le cadre de la surveillance de la légionellose liée aux voyages, 13 notifications de cas groupés dans des hôtels ou campings ont été reçues par le réseau européen EWGLI et ont fait l'objet d'une enquête environnementale des services des Ddass.

DISCUSSION

Depuis 1997, le nombre de cas déclarés de légionellose ne cesse d'augmenter avec une variation moyenne annuelle de +32 %. L'amélioration des méthodes diagnostiques, une meilleure approche de la maladie ainsi qu'une meilleure adhésion des cliniciens à la DO peuvent expliquer cette tendance. Cependant, ce nombre de cas reste inférieur à 1200, nombre de cas estimés par l'étude d'exhaustivité réalisée sur les données de 1998 [6]. Cette étude devra être répétée afin de mieux cerner les tendances actuelles et les qualités du système.

Il est important de continuer à sensibiliser les cliniciens à l'intérêt de la déclaration. En effet, 8 cas diagnostiqués par culture n'ont pas fait l'objet d'une déclaration. La qualité du remplissage de la fiche de DO s'est améliorée ainsi que le délai de déclaration. Cependant tout cas de légionellose devrait être signalé à la Ddass, sans délai conformément au décret 99-363 qui précise les modalités de transmission des données des maladies à déclaration obligatoire, permettant ainsi d'interroger le patient ou sa famille sur les lieux fréquentés afin de déterminer des lieux possibles de contamination. Ce signalement doit être suivi d'une notification à visée épidémiologique dans les meilleurs délais.

Le patient étant souvent encore hospitalisé au moment de la déclaration, un complément d'information sur l'évolution du patient (décédé ou guéri) a été recueilli rétrospectivement. Cette information, souvent disponible auprès des Ddass, a permis de connaître l'évolution de 69 % des cas (46 % début 2002) et d'affiner les données de létalité (25 % en 2000 et 20 % en 2001 sur les cas renseignés).

Les caractéristiques des cas sont semblables aux années précédentes avec une majorité de cas ayant des facteurs favorisants. Cependant, il faut noter que 5 patients de moins de 60 ans et sans facteurs favorisants sont décédés de leur légionellose en 2001.

Avec 20 % de part des diagnostics, la proportion des diagnostic par culture stagne. Les comparaisons de souches humaines et environnementales n'étant alors pas possible, la source de contamination ne peut être confirmée. Le diagnostic par antigène urinaire doit être couplé le plus souvent possible par un prélèvement clinique permettant d'isoler des souches.

Un fait marquant de l'année 2001 est la diminution significative du nombre de cas pouvant être attribué à une exposition nosocomiale certaine. Ceci peut refléter l'impact des mesures prises par les établissements de santé pour contrôler le risque légionelle après la circulaire de 1998. La récente circulaire DGS-DHOS n° 2002/243 d'avril 2002 précise techniquement les mesures de prévention et les modalités de surveillance à mettre en œuvre pour lutter contre la légionellose dans les établissements de santé. Par contre, plusieurs cas ont été signalés chez des personnes séjournant dans des maisons de retraite. Ces établissements qui accueillent des personnes à risque doivent aussi faire l'objet d'une surveillance renforcée.

Parmi les autres expositions à risque, la proportion de cas ayant séjourné dans un hôtel ou un camping est stable. Cependant les résidences temporaires (location, résidence secondaire..) sont des lieux à risque de plus en plus fréquemment rapportés. Les cas sporadiques ne font pas actuellement l'objet d'une enquête environnementale systématique conformément aux recommandations de 1997. Une enquête sur les cas sporadiques, initiée par l'InVS, débutera au cours du second semestre et devrait permettre de préciser les sources de contamination de ces malades.

RÉFÉRENCES

- [1] Campese C, Decludt B. Les cas de légionellose déclarés en France en 2000. *BEH* 2001 ; 42 : 199-201.
- [2] Joseph C, on behalf of the European Working Group for Legionella Infections. Epidemiology of legionnaires' disease in Europe - 2001. *Ewgli* 2002. Proceedings of the 17th annual meeting. Malta, 26-28 May 2002.
- [3] Garcia-Fulgueiras A, Navarro C, Fenoll D et al. Legionnaires' disease outbreak in Murcia, Spain, 2001. *Ewgli* 2002. Proceedings of the 17th annual meeting. Malta, 26-28 May 2002.
- [4] Desbordes MH, Jaouen J. Cas groupés communautaires de légionellose dans un quartier de l'agglomération de Limoges, France, 2001. *BEH* 2002 ; 30-31 : 153.
- [5] Fabres B, Rey S, Campese C, Decludt B. Cas groupés communautaires de légionellose dans l'agglomération de Lyon, France 2000. *BEH* 2002 ; 30-31 : 153-154.
- [6] Nardone A, Decludt B. Evaluation épidémiologique du système de surveillance de la légionellose en France en 1998. Rapport InVS, décembre 2000, 43p.

Cas groupés communautaires de légionellose, Rennes, France, 2000

Direction départementale des affaires sanitaires et sociales d'Ille-et-Vilaine, Cellule interrégionale d'épidémiologie d'intervention Ouest, Service communal d'hygiène de la ville de Rennes, Centre hospitalier universitaire de Rennes, Centre national de référence des Legionella, Institut de veille sanitaire

INTRODUCTION

En novembre 2000, le Centre national de référence des *Legionella* (CNR) a identifié 7 souches de *Legionella pneumophila* sérotype 1 transmises par le laboratoire de bactériologie du Centre hospitalier de Rennes et qui présentaient un profil génomique identique. Ces 7 souches avaient été isolées entre août et novembre 2000 et les 7 patients habitaient ou avaient séjourné à Rennes dans la période des 10 jours précédant le début des signes. Une enquête épidémiologique, environnementale et microbiologique a été alors initiée afin d'identifier une source commune de contamination et de proposer des mesures de contrôle.

MÉTHODE

Un cas a été défini comme toute personne présentant une pneumopathie avec confirmation biologique de légionellose au cours du second trimestre 2000 et résidant ou ayant séjourné à Rennes dans les 10 jours précédant le début de la maladie. Les cas rattachés à une exposition nosocomiale certaine ont été exclus.

La recherche de cas a consisté à revoir les cas ayant déjà fait l'objet d'une déclaration obligatoire et une recherche active des cas a été effectuée auprès des hôpitaux et des cliniques de la ville de Rennes. De plus, un courrier d'information a été envoyé aux établissements hospitaliers du département d'Ille-et-Vilaine et des départements limitrophes ainsi qu'à toutes les Ddass. Un interrogatoire des cas a été effectué auprès du patient ou une personne de sa famille selon un questionnaire standardisé.

Une étude cas-témoins a été effectuée à partir de l'hypothèse retrouvée dans l'enquête exploratoire. Pour chaque cas, trois témoins ont été appariés sur le sexe, la classe d'âge, le lieu de résidence (la même commune pour les cas hors Rennes et même quartier pour les cas domiciliés à Rennes). Pour les personnes résidant hors Rennes et municipalités adjacentes, le témoin devait s'être rendu à Rennes au moins une fois dans la période. Le recrutement des témoins s'est fait selon la technique du radical téléphonique et le même questionnaire a été administré.

Une enquête environnementale a été conduite par la Ddass et le Service communal d'hygiène (SCH) de la ville de Rennes. Elle consistait à identifier toute source de contamination possible. Les recherches se sont orientées en priorité sur le réseau d'eau chaude sanitaire des malades et sur les tours aéro-réfrigérantes du centre sud de la ville. Les installations soumises à déclaration ou autorisation préfectorale pouvant comporter une tour aéro-réfrigérante avec système humide et située dans les zones géographiques fréquentées par les patients ont fait l'objet d'une inspection et de prélèvements. Une enquête de terrain a également repéré les sites non enregistrés. De plus, les possibilités de contamination par les réseaux d'eaux et les travaux effectués dans la ville ont été investiguées.

RÉSULTATS

Au total, 22 cas déclarés à la Ddass ont été identifiés. Le diagnostic de légionellose a été établi pour 8 patients par culture (*Legionella pneumophila* 1), pour 4 par séroconversion et pour 10 par détection de l'antigène urinaire. Le premier cas est survenu le 28/07/2000 et le dernier le 17/11/2000. Les cas étaient répartis en 16 hommes et 6 femmes, soit un sexe-ratio H/F de 2,7. La moyenne d'âge des cas était de 61, 5 ans (médiane à 63 ans) avec un minimum de 33 ans et un maximum de 88 ans. Sur les 5 décès survenus, 4 étaient dus à la légionellose (taux de létalité de 18%), le cinquième patient est décédé d'une maladie chronique sous-jacente. Dix-huit patients (82%) avaient un terrain favorisant (chimiothérapie, corticoïdes, tabac, ...). Les 7 souches isolées et typées en électrophorèse en champ pulsé avaient toutes le même profil génomique « souche rennaise ». Parmi les 20 cas pour lesquels l'information sur les zones géographiques fréquentées était disponible, 19 habitaient Rennes ou s'étaient rendus à Rennes dans les 10 jours précédant l'apparition des premiers signes. Onze cas avaient fréquenté le quartier du centre ville (quartier 1) et 6 cas le quartier n° 2 (Thabor/Saint-Hélier). Le quartier le plus fréquenté par les 7 cas ayant la même souche de *Legionella* « souche rennaise » était le quartier n° 1.

Enquête cas-témoins

Parmi les 20 cas recensés à la période de l'enquête, 17 cas et 50 témoins ont pu être interrogés par questionnaire téléphonique.

L'étude cas-témoins a démontré une association épidémiologique entre l'acquisition d'une légionellose et la fréquentation du quartier 1 et le sud du quartier 2 de Rennes pour une durée d'exposition prolongée (résidence ou travail) (tableau 1).

Tableau 1

Cas et témoins selon le quartier fréquenté. Cas groupés de légionellose à Rennes, juillet-novembre 2000			
	Cas	Témoins	Odds Ratio et I.C à 95 %
	N (%)	N (%)	
Quartier 1			
Fréquentation	11/17 (65)	28/50 (56)	1,8 (0,4-9,5)
Travail ou domicile	7/17 (41)	10/50 (20)	6, 1 (1,1-227,4)
Quartier 1 et sud 2			
Fréquentation	12/17 (70)	30/50 (60)	1,9 (0,4-10,1)
Travail ou domicile	8/17 (47)	13/50 (26)	6,7 (1,1-227,4)

Enquête environnementale

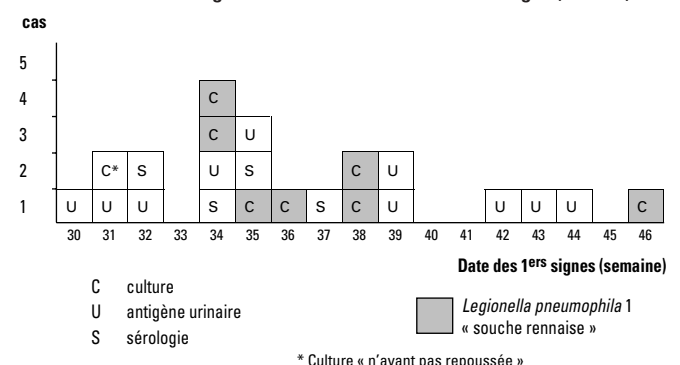
L'enquête environnementale a identifié 11 sites de tours aéro-réfrigérantes à risque dans la zone concernée. Les prélèvements effectués ont révélé que 6 tours étaient contaminées par *Legionella pneumophila* sérotype 1. Les souches isolées de deux tours voisines avaient un profil génomique identique aux 7 souches humaines et a entraîné donc l'arrêt immédiat des tours concernées. Les résultats de prélèvements d'eau au domicile de patients et dans les fontaines décoratives étaient négatifs.

Suite à l'investigation, l'ensemble des propriétaires de tours et des sociétés d'entretien connues à Rennes ont été destinataires d'un courrier, daté du 22 décembre, leur recommandant le respect des bonnes pratiques d'entretien et, en cas de doute, la vidange, le nettoyage et la désinfection des installations.

Un arrêté préfectoral du 4 janvier 2001 demandait aux exploitants concernés de rendre compte à la Ddass, et avant le 31 janvier 2001, des interventions effectuées. Une large diffusion de l'arrêté préfectoral a été effectuée auprès des maires des communes concernées, des établissements recensés dans le cadre des fichiers des installations classées, des hôpitaux et cliniques, des sociétés d'entretien implantées sur Rennes et sa périphérie.

Figure 1

Distribution des cas de légionellose selon la date de début des signes, Rennes, 2000



CONCLUSION

La mobilisation des services de la Ddass et du Service communal d'hygiène et de santé de la ville de Rennes, l'appui technique apporté par la CIRE-Ouest, l'Institut de veille sanitaire et le Centre national de référence des *Legionella* ont permis l'identification de sources communes de contamination dans plusieurs tours aéro-réfrigérantes du centre ville de Rennes.

A la suite de cet épisode, un plan départemental d'action contre la légionellose a été proposé par la Ddass et adopté par le Conseil départemental d'hygiène dans sa séance du 6 mars 2001.

Cas groupés communautaires de légionellose dans un quartier de l'agglomération de Limoges, France, 2001

M.H. Desbordes, J. Jaouen

Direction départementale des affaires sanitaires et sociales de la Haute-Vienne

INTRODUCTION

Dans la seconde quinzaine du mois de juillet 2001, 4 cas de légionellose ont été diagnostiqués chez des patients résidant dans un quartier situé au Sud-Ouest de l'agglomération de Limoges. Une enquête épidémiologique, environnementale et microbiologique a été alors initiée afin d'identifier une source commune de contamination et de proposer des mesures de contrôle.

MÉTHODE

Un cas a été défini comme toute personne ayant présenté une pneumopathie avec confirmation biologique de légionellose depuis octobre 2000, et résidant ou ayant séjourné à Limoges pendant une période de 10 jours avant le début de la maladie. Les cas ayant une exposition nosocomiale certaine ont été exclus.

Une recherche de cas a été effectuée : revue des cas déclarés à la Ddass, information des établissements hospitaliers publics et privés. Un courrier a été adressé à l'ensemble des médecins généralistes de Limoges et de la périphérie les invitant à la vigilance face à des symptômes pouvant évoquer une légionellose.

La Ddass, en accord avec l'Institut de veille sanitaire et la Direction générale de la santé a décidé de mener les investigations environnementales dans trois directions : les réseaux d'eau sanitaire au domicile des patients, les réseaux de distribution d'eau potable et les tours aéroréfrigérantes.

Aucune installation soumise à déclaration ou autorisation préfectorale pouvant comporter une tour aéroréfrigérante avec système humide (possibilité d'émission d'un panache) et située dans la zone géographique n'était déclarée à la préfecture. En conséquence, un courrier accompagné d'un questionnaire a été adressé à 18 établissements de ce secteur susceptibles de posséder une climatisation refroidie par aéroréfrigération. Il leur était demandé de signaler l'existence de tours aéroréfrigérantes dans leur établissement et, dans l'affirmative, de bien vouloir communiquer les résultats de contrôle.

RÉSULTATS

Les 4 cas déclarés ont été rapprochés de 2 cas situés dans le même secteur et signalés au cours des six mois précédents et de 2 autres déclarés en octobre 2000.

Au total 8 cas, 5 hommes et 3 femmes âgés de 40 à 87 ans (moyenne 65 ans) ont été identifiés. Le début des signes de 4 patients se situe entre le 1^{er} juillet et 21 juillet 2001, un fin mai 2001, un fin avril et 2 début octobre 2000. Le diagnostic de légionellose a été déterminé pour les 8 patients par antigène soluble urinaire (*Legionella pneumophila* 1). Tous avaient des facteurs favorisants. Trois sont décédés de leur légionellose. Quatre cas n'avaient pas quitté leur domicile pendant les 10 jours précédents l'apparition des premiers symptômes.

Après accord des familles, une recherche de *Legionella* a été réalisée dans les réseaux d'eau chaude sanitaire au domicile des 4 patients déclarés pendant le mois de juillet. Tous les résultats ont été négatifs. De plus, les types d'installations rencontrées (température des chaudières, circuit de distribution court, absence de bras morts) ont conduit à écarter cette source de contamination. Le secteur du réseau de distribution d'eau potable concerné est alimenté par deux réseaux d'alimentation en eau potable distincts. Pour ces deux réseaux, la population du secteur concerné est marginale par rapport à la population totale alimentée. Les analyses de recherche de *Legionella* effectuées se sont toutes avérées négatives.

Concernant la recherche de tours aéroréfrigérantes, tous les établissements ont répondu et leur réponse a permis de recenser sept tours au niveau de trois établissements. Le service environnemental de la Ddass a visité ces sites, l'entretien et les autocontrôles réalisés sur ces tours étaient conformes à la réglementation et aux bonnes pratiques ce qui semble les mettre également hors de cause.

CONCLUSION

Cette enquête n'a pas permis d'identifier une origine commune à ces cas de légionellose, ni d'émettre d'hypothèse sur une source possible de contamination. Depuis cet épisode, aucun nouveau cas n'a été recensé dans ce quartier. Néanmoins, cet épisode et l'investigation conduite par la DDASS a permis de sensibiliser les établissements possédant une climatisation par aéroréfrigération au risque légionelle.

Cas groupés communautaires de légionellose dans l'agglomération de Lyon, France, 2001

B. Fabres⁽¹⁾, S. Rey⁽¹⁾, C. Campese⁽²⁾, B. Decludt⁽²⁾

Investigations menées par : Direction départementale des affaires sanitaires et sociales du Rhône, ⁽¹⁾ Cellule interrégionale d'épidémiologie Rhône-Alpes-Auvergne, Centre national de référence des légionelles, Ville de Lyon / Direction de l'écologie urbaine, Ville de Villeurbanne / Service communal d'hygiène et de santé,

⁽²⁾ Institut de veille sanitaire.

INTRODUCTION

Mi-juillet 2001, la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (Ddass) du Rhône est alertée par la déclaration successive de 3 cas de légionellose chez des personnes domiciliées dans le même arrondissement de Lyon (3^e). Les premiers éléments d'enquête évoquaient fortement une situation de cas groupés, similaire à celles des épisodes de Paris et Rennes, dont l'origine était une contamination extérieure par des systèmes de refroidissement à tours aéroréfrigérantes [1-3].

Une enquête épidémiologique descriptive a été réalisée par la Ddass, la Direction de l'écologie urbaine de la ville de Lyon et le Service communal d'hygiène et de santé de la ville de Villeurbanne, avec la collaboration de la Cellule interrégionale d'épidémiologie (CIRE) Rhône-Alpes, de l'Institut de veille sanitaire (InVS) et du Centre national de référence des *Legionella* (CNR).

MÉTHODE

Une recherche de cas de légionellose a été effectuée et poursuivie jusqu'à début septembre 2001 par le recensement des déclarations reçues à la Ddass et à l'InVS. Par ailleurs, à partir des cas confirmés

par le CNR, les cas non déclarés ont été recherchés auprès des établissements de santé.

De plus, une information a été effectuée auprès des établissements de santé de l'agglomération lyonnaise, de toutes les Ddass et du Réseau européen de surveillance des légionelloses acquises lors des voyages (EWGLI). Avec un questionnaire d'investigation détaillé, les personnes présentant une légionellose ont été interrogées par téléphone sur leurs activités et leurs déplacements pendant la période de dix jours précédant le début des signes cliniques.

Un cas a été défini comme toute personne atteinte de légionellose à *Legionella pneumophila* sérotype 1 depuis le 1^{er} juin 2001 répondant aux critères de la déclaration obligatoire et domiciliée, travaillant ou ayant séjourné sur les communes de Lyon et Villeurbanne dans les dix jours précédant l'apparition des signes. Afin de déterminer les cas groupés communautaires pouvant être liés à une même source de contamination, les critères d'exclusion suivants ont été retenus au vu des résultats biologiques et des enquêtes : identification d'un autre sérotype, infections nosocomiales certaines ou infections liées au domicile identifiées par des comparaisons de souches identiques.

Le CNR a sensibilisé les cliniciens à compléter les prélèvements biologiques réalisés par des cultures sur prélèvements respiratoires, permettant ainsi la comparaison de souches selon la technique d'électrophorèse en champ pulsé.

RÉSULTATS

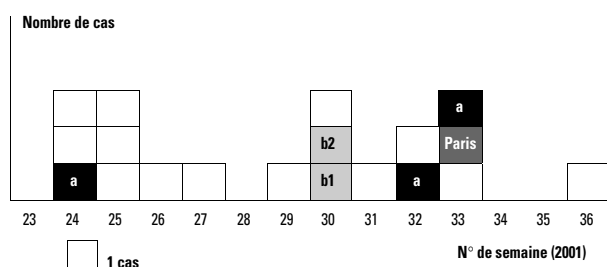
Durant la période du 1^{er} juin au 15 septembre 2001, 26 cas de légionellose ont été identifiés, mais seuls 21 cas répondaient à la définition de cas communautaires groupés. Il s'agissait de 18 hommes et de 3 femmes âgés de 53 à 86 ans; la moyenne d'âge était de 69,5 ans. La date de début des signes, connue pour 19 des 21 cas, s'est étendue du 13 juin au 3 septembre 2001 (figure 1). Une personne sur 21 est décédée des suites de la maladie.

Parmi ces 21 cas, le diagnostic de légionellose a été effectué par culture (6 cas), par séroconversion (2 cas) et par détection de l'antigène urinaire (13 cas). Trois des six souches cliniques isolées possédaient un profil génomique identique (« a »), deux autres étaient proches entre elles (« b1 » et « b2 ») et une souche était la souche endémique dite « Paris » (figure 1).

La déclaration des cas de légionelloses est stable dans le Rhône depuis 1997. Dans la zone Lyon-Villeurbanne, le nombre moyen de cas de légionellose déclarés a été calculé pour la période allant du 1^{er} juin au 15 septembre sur 5 ans. Le nombre de cas attendus était de 8. Sous l'hypothèse que la distribution de la probabilité de développer une légionellose suit une loi de Poisson, la probabilité pour que le nombre d'événements observés soit, du seul fait du hasard, égal ou supérieur à 25, était de 4.10^{-7} . On retient donc le fait que l'excès de cas observé durant l'été 2001 n'était probablement pas le fait du hasard.

Figure 1

Distribution des cas de légionellose (N=19), selon la semaine d'apparition des signes, agglomération lyonnaise, juin-septembre 2001



Aucune exposition commune aux cas n'a été identifiée, sinon la fréquentation (principalement domiciles et déplacements habituels) d'une zone centrée sur le nord du 3^e arrondissement et le sud du 6^e arrondissement de Lyon et s'étendant sur un axe nord-ouest / sud-est sur 5 km environ : sud-est de Villeurbanne et les 3^e, 4^e et 6^e arrondissements de Lyon (figure 2).

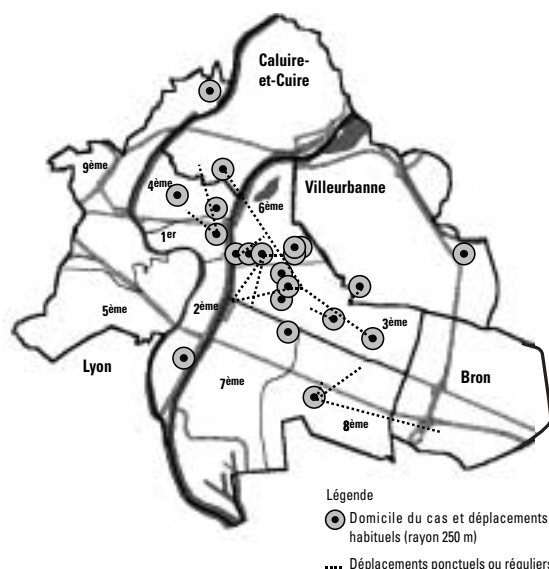
Par rapport à l'hypothèse la plus vraisemblable d'une source de contamination commune en lien avec une tour aérofrigorifère, le Préfet du Rhône a rapidement demandé (arrêté du 27 juillet 2001) aux exploitants des installations de Villeurbanne et des 3^e, 4^e et 6^e arrondissements de Lyon de réaliser une recherche de légionelles et une désinfection, et de communiquer leurs résultats à la Ddass.

Sur ce point, les informations disponibles concernent les résultats pour vingt-quatre tours. Pour ces installations, une quarantaine de souches ont été adressées au CNR par deux laboratoires d'analyses environnementales, pour établir leurs profils génomiques et les comparer aux souches humaines. Seule la souche « Paris » a été isolée à

la fois chez un patient et dans plusieurs tours aérofrigorifères. A partir des prélèvements disponibles, aucune souche environnementale ne présentait le même profil génomique que la souche clinique « a ».

Figure 2

Distribution spatiale des cas de légionellose inclus (N=21), par lieux de domicile et de déplacements, agglomération lyonnaise, juin-septembre 2001



CONCLUSION

La similitude avec les phénomènes épidémiques survenus à Paris en 1998 et 1999 et à Rennes en 2000, la distribution temporo-spatiale des cas en termes d'incidence et de lieux de domicile et de déplacements, ainsi que la présence chez les patients, au début et à la fin du phénomène, d'une même souche non isolée jusqu'alors par le CNR, plaident en faveur :

- de l'affirmation d'un épisode épidémique au cours de l'été 2001 dans l'agglomération lyonnaise ;
- de l'hypothèse d'une source de contamination originaire d'une installation aérofrigorifère localisée dans une zone délimitée par Villeurbanne et les 3^e, 4^e et 6^e arrondissements de Lyon.

La souche « Paris », endémique surtout à Paris est également retrouvée dans d'autres régions. Dans cet épisode, elle a été identifiée chez un seul des cas et ne peut à elle seule expliquer ces cas groupés puisque deux autres profils génomiques ont également été identifiés. L'enquête épidémiologique n'a pas permis d'étayer une hypothèse pouvant être testée par une enquête épidémiologique analytique de type cas-témoin. Les analyses environnementales, non exhaustives, ont été insuffisantes pour permettre d'avoir une chance d'identifier une source de contamination.

RÉFÉRENCES

- [1] Foyer épidémique de légionelloses à Paris en juin 1998. *Eurosurveillance* 1999 ; 4 : 115-8.
- [2] Cas groupés de légionellose dans le 15^e arrondissement de Paris, Août 1999. *BEH* 1999 ; 41 : 173.
- [3] Cas groupés communautaires de légionellose, Rennes, France, 2000. *BEH* 2002 ;

Cas groupés communautaires de légionellose à *Legionella pneumophila* séro groupe 6, Nice, France, janvier-février 2002

D. Fabre⁽¹⁾, L. Poumarat⁽¹⁾, AM. Belloc⁽¹⁾, M. Krouk⁽¹⁾, A. Armengaud⁽²⁾, C. Campese⁽³⁾, B. Decludt⁽³⁾

⁽¹⁾ Direction départementales des affaires sanitaires et sociales des Alpes-Maritimes, ⁽²⁾ Cellule interrégionale d'épidémiologie Provence-Alpes-Côte-d'Azur, ⁽³⁾ Institut de veille sanitaire

INTRODUCTION

Le 22 février 2002, le Centre national de référence des Légionelles (CNR) signalait à l'Institut de veille sanitaire (InVS) l'identification par sérologie de 5 cas de légionellose à *Legionella pneumophila* séro groupe 6 provenant du laboratoire du Centre hospitalier de Nice. Trois personnes étaient décédées. La Direction départemen-

tale des affaires sanitaires et sociales (Ddass) des Alpes-Maritimes n'avait connaissance que d'un seul cas par une déclaration obligatoire. Une enquête épidémiologique a alors été initiée par la Ddass et la Cellule interrégionale d'épidémiologie (CIRe) Provence-Alpes-Côte-d'Azur en collaboration avec les partenaires locaux avec constitution d'un groupe de travail associant cliniciens et biologistes hospitaliers, épidémiologistes et environnementalistes.

MÉTHODE

Enquête épidémiologique

Dès l'annonce de ces cas, le vendredi 22 février au soir, une télécopie de sensibilisation au diagnostic de légionellose a été envoyée à tous les services d'urgence publics et privés, le centre 15, le SAMU, SOS Médecins et Nice Médecine Urgence (services médicaux d'urgence), complétée le 26 février par une information ciblée sur les services plus spécifiquement concernés des hôpitaux de Nice et du département. Un communiqué de presse a été également diffusé le 24 février et le réseau européen de surveillance de la légionellose liée aux voyages (EWGLI) alerté.

L'année précédente, en 2000, 12 cas de légionellose avaient été déclarés dans le département mais aucun n'avait été déclaré en janvier et février.

Tous les cas ont été interrogés selon un questionnaire standardisé. Les entretiens ont été réalisés pour les malades hospitalisés par le Centre hospitalier universitaire (CHU) et la CIRE ; pour ceux suivis en médecine libérale et/ou sorti de l'établissement de soins par la Ddass.

Une recherche active rétrospective a été entreprise parallèlement à la prospection de nouveaux cas selon la définition de cas ci-dessous. Elle visait à recenser tous les cas passés inaperçus depuis le 1^{er} janvier 2002 au CHU de Nice et dans les structures privées.

Un cas a été défini comme toute personne présentant une pneumonie radiologiquement confirmée survenue depuis le 1^{er} janvier 2002 et ayant séjourné à Nice dans les 10 jours précédant le début de la maladie associée à au moins un des résultats biologiques suivants :

Cas confirmé : infection à *Legionella pneumophila* séro-groupe 6 (Lp6) avec :

isolement de *Legionella* dans un prélèvement clinique ;

et/ou augmentation du titre d'anticorps (x4) avec un deuxième titre minimum de 128.

Cas possible : un seul titre d'anticorps à Lp6 élevé (≥ 256).

Cas suspect : personne hospitalisée avec une pneumopathie et un test de détection de l'AgU négatif (test Binax[®]) et pour laquelle aucun diagnostic différentiel de la pneumopathie n'a été posé.

Les cas rattachés à une exposition nosocomiale certaine ont été exclus.

L'examen des demandes de recherche d'antigène soluble urinaire a permis de retrouver 185 patients du CHU et 15 patients d'un établissement médico-chirurgical hospitalisés depuis le 1^{er} janvier 2002 pour lesquels le résultat de l'antigénurie s'était révélé négatif par le test « Binax[®] ». Ce test ne diagnostique pas le séro-groupe 6. Cette liste a permis une recherche rétrospective de cas par consultation des dossiers médicaux dans les services cliniques. Afin de cibler les dossiers correspondant à des pneumopathies suspectes, une recherche des cas de pneumopathies a été également réalisée à partir du PMSI. De ces recherches de cas réalisées par l'unité de coordination du CHRU de Nice et la CIRE, ont été retenus pour discussion, les cas ayant présenté une pneumopathie et/ou un décès.

Les cas suspects ont ensuite été sollicités à domicile pour réaliser les sérologies de contrôle. Par ailleurs, les laboratoires de microbiologie du CHU ont testé rétrospectivement les sérums des patients disponibles dans leur sérothèque.

Tous les sérums ont fait l'objet d'une confirmation au CNR. La validation de chaque cas permettant son inclusion a été discutée par les partenaires lors de réunions régulières.

Enquête environnementale

La répartition géographique hétérogène des cas sur tous les quartiers de Nice a orienté nos recherches sur l'ensemble de l'agglomération.

L'enquête environnementale a été mise en œuvre simultanément à l'enquête épidémiologique, ciblant à la fois le domicile des patients, le lieu de travail, les lieux publics les plus fréquentés, les réseaux d'eau de la ville et les installations aéro-réfrigérantes.

Les tours soumises à autorisation recensées par la Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE) se situaient toutes en dehors de l'agglomération niçoise, et les tours soumises à déclaration souffraient d'un défaut, voire d'une absence de déclaration.

Un recensement des tours aéro-réfrigérantes a alors été effectué, d'une part, auprès des professionnels en charge de leur entretien et, d'autre part, par la prise d'un arrêté préfectoral le 19 mars 2002.

Des prélèvements ont été effectués dans différentes sources possibles et les souches de *Legionella pneumophila* isolées ont été transmises au CNR.

RÉSULTATS

Au total, 9 cas ont été retenus comme cas groupés : 8 cas confirmés par séroconversion et 1 cas probable avec titrage unique d'anticorps élevé. Aucun prélèvement pulmonaire n'avait été mis en culture. Les cas étaient âgés de 37 à 89 ans (moyenne 66 ans) et 5 étaient des hommes.

La date des premiers signes s'étendait du 10 janvier au 23 février 2002. Des facteurs de risque ont été retrouvés chez 6 des 9 cas (diabète, HTA, insuffisance cardiaque, infection à VIH, cinq jours de corticothérapie, tabagisme aigu). Trois patients sont décédés. Les causes du décès ne semblent pas liées directement à la légionellose. Tous les cas étaient des personnes résidant ou ayant séjourné à Nice de quelques heures à plusieurs jours dans les 10 jours précédant les premiers signes. Les interrogatoires des cas n'ont pas mis en évidence un quartier à risque spécifique dans la ville de Nice.

Sur les 11 prélèvements effectués dans les réseaux d'eau chaude sanitaire au domicile ou au travail des patients, 4 étaient positifs dont 2 à Lp6. Les prélèvements sur les trois réseaux distincts d'eau potable de la ville de Nice se sont révélés négatifs. La dispersion géographique des cas n'était pas en faveur de ce mode de contamination bien que de nombreux travaux aient été effectués sur les réseaux en 2001. Aucun des prélèvements effectués sur des tours aéro-réfrigérantes recensées ne s'est révélé positif à Lp6.

DISCUSSION

Cette investigation n'a pas permis d'identifier une source commune de contamination mais soulève la spécificité des investigations de cas de légionellose d'un séro-groupe différent de Lp1. Dans cet épisode, tous les diagnostics ont été fait par sérologie. Le délai nécessaire pour confirmer une séroconversion est important et ne permet pas de confirmer les cas rapidement. De plus, l'interprétation d'une sérologie est délicate et lecteur-dépendante. La cinétique des anticorps anti-légionelles est mal connue et rend les interprétations difficiles. Le test de détection de l'antigène urinaire le plus utilisé par les laboratoires est le test « Binax[®] » qui ne détecte que les infections à Lp1, majoritaire en France. Ce test ne peut être utilisé pour une recherche active et rapide d'infections à Lp6.

En ce qui concerne l'enquête environnementale, de nombreuses incertitudes demeurent notamment sur l'origine de la contamination de certains cas. La répartition géographique hétérogène des cas sur les divers quartiers de l'agglomération niçoise n'a pas permis de restreindre les recherches à une zone bien circonscrite. Deux patients n'avaient pas quitté leur domicile et soit aucune *Legionella pneumophila* n'a été retrouvée dans leur réseau d'eau chaude sanitaire, soit des *Legionella pneumophila* ont été dénombrées mais d'un séro-groupe autre que Lp6. La contamination des réseaux est fluctuante et les prélèvements sont souvent effectués à distance de la période d'exposition. Ceci renforce l'importance d'une déclaration rapide des cas permettant une investigation proche de la période de contamination. Seuls, deux prélèvements, un au domicile d'un cas et l'autre sur le lieu de travail d'un patient, ont permis de mettre en évidence des *Legionella pneumophila* de séro-groupe 6. Aucune souche humaine n'ayant été isolée, la source de la contamination n'a pu être établie par comparaison des souches humaines et environnementales.

CONCLUSION

La sous-déclaration des maladies dites à déclaration obligatoire et en particulier de la légionellose, n'a pas permis à la Ddass de mettre les dispositifs sanitaires en état d'alerte plus précocement. Toutefois, la sensibilisation du corps médical a permis une mobilisation générale qui a porté ses fruits.

La dispersion géographique des cas laissait présager de la difficulté de l'enquête environnementale. Celle-ci n'a pas permis de dégager une origine commune de contamination malgré la mobilisation rapide et la bonne coordination des différents intervenants. Elle a par contre permis de mettre en évidence la présence significative de Lp6 dans des réseaux d'eau chaude sanitaire, considérée jusqu'à ce jour comme rare, conduisant à une probable sous-évaluation de leur présence dans l'environnement.

Suite à cet épisode, un second arrêté préfectoral permettant le suivi et le traitement préventif de ces installations à risque avant leur mise en route a été pris le 17 mai 2001.

Ont participé à l'investigation :

Direction départementale des affaires sanitaires et sociales des Alpes-Maritimes, Inspection de la santé : Belloc A.M., Fabre D., Sénési H., Vincenti F. et Service santé environnement : Krouk M., Poumarat L.

Cellule interrégionale d'épidémiologie Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Armengaud A., Lasalle J-L.

Centre hospitalier universitaire de Nice Coordination vigilances : Veyrès P., Valério L. Laboratoire de microbiologie : Laffont C., Carles D. CISH : Pradier C., Tempesta S. Pasteur médecine d'hiver : Roger PM. Maladies infectieuses et tropicales : Héripet L.

Service communal d'hygiène et de santé de la ville de Nice : Driucci F., Dreksler C.

Laboratoire de l'environnement Nice : Persin C.

Institut Arnault Tzanck : Masseyeff MF.

Centre national de référence des légionelles : Jarraud S., Etienne J.

Institut de veille sanitaire : Decludt B., Campese C.

Cas déclarés pour certaines maladies transmissibles

BEH n° 30-31/2002

Données provisoires non validées

Semaines du 01 juillet au
14 juillet 2002

RÉGIONS	DÉPARTEMENTS	POPULATION EN 1999	Typho./Paratypho.	SIDA	Inf. à méningo.	Brucellose	Tétanos	Tuberculose	T.I.A.C.	Botulisme	Légionellose	Listériose	RÉGIONS	DÉPARTEMENTS	POPULATION EN 1999	Typho./Paratypho.	SIDA	Inf. à méningo.	Brucellose	Tétanos	Tuberculose	T.I.A.C.	Botulisme	Légionellose	Listériose		
ALSACE	67 Rhin (Bas-)	1 026 100	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	MIDI-PYRÉNÉES	09 Ariège	137 200	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	68 Rhin (Haut-)	708 000	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0		12 Aveyron	263 800	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Total	1 734 100	0	0	0	0	0	5	1	0	1	0		31 Garonne (Hte-)	1 046 300	0	1	1	0	0	2	1	0	1	1	1	
AQUITAINE	24 Dordogne	388 300	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	NORD-PAS-DE-CALAIS	59 Nord	2 555 000	0	0	2	0	0	5	0	0	0	0	0	
	33 Gironde	1 287 300	0	3	0	0	0	2	0	0	0	1		62 Pas-de-Calais	1 441 600	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	40 Landes	327 300	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		Total	3 996 600	0	0	2	0	0	5	0	0	0	0		
	47 Lot-et-Garonne	305 400	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		14 Calvados	648 400	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	
	64 Pyrénées-Atlant.	600 000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		50 Manche	481 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	2 908 300	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0		1	61 Orne	292 300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AUVERGNE	03 Allier	344 700	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	NORMANDIE (BASSE-)	Total	1 422 200	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	
	15 Cantal	150 800	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		27 Eure	541 100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	43 Loire (Haute-)	209 100	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0		76 Seine-Maritime	1 239 100	0	2	0	1	0	2	0	0	0	1		
	63 Puy-de-Dôme	604 300	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0		Total	1 780 200	0	2	0	1	0	2	0	0	0	1		
BOURGOGNE	21 Côte-d'Or	506 800	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	NORMANDIE (HAUTE-)	44 Loire-Atlant.	1 134 300	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	
	58 Nièvre	225 200	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		49 Maine-et-Loire	732 900	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0		
	71 Saône-et-Loire	544 900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		53 Mayenne	285 300	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		
	89 Yonne	333 200	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0		72 Sarthe	529 900	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
BRETAGNE	22 Côtes-d'Armor	542 400	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	PAYS DE LA LOIRE	85 Vendée	539 700	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
	29 Finistère	852 400	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0		Total	3 222 100	0	0	1	0	0	6	1	0	0	0		
	35 Ille-et-Vilaine	867 500	0	1	0	0	0	7	0	0	2	0		02 Aisne	535 500	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		
	56 Morbihan	643 900	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0		60 Oise	766 400	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0		
	Total	2 906 200	0	2	0	0	1	12	1	0	2	0		80 Somme	555 600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CENTRE	18 Cher	314 400	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	PICARDIE	Total	1 857 500	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0		
	28 Eure-et-Loir	407 700	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		16 Charente	339 600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	36 Indre	231 100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		17 Charente-Mar.	557 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	37 Indre-et-Loire	554 000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		79 Sèvres (Deux-)	344 400	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	41 Loir-et-Cher	315 000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		86 Vienne	399 000	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0		
CHAMPAGNE-ARDENNE	45 Loiret	618 100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	POITOU-CHARENTES	Total	1 640 000	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Total	2 440 300	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		04 Alpes-Hte-Prov.	139 600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	08 Ardennes	290 100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		05 Alpes (Hautes-)	121 400	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	10 Aube	292 100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		06 Alpes-Marit.	1 011 300	0	0	2	0	0	3	0	0	2	2		
	51 Marne	565 200	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		13 B.-du-Rhône	1 835 700	1	6	1	0	0	13	1	0	5	0		
CORSE	52 Marne (Haute-)	194 900	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	PROVENCE-ALPES-CÔTE-D'AZUR	83 Var	898 400	0	3	1	0	0	5	1	0	1	0	0	
	Total	1 342 300	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		84 Vaucluse	499 700	0	1	0	0	0	5	0	0	0	0		
	2 A Corse-du-Sud	118 600	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		Total	4 506 100	1	10	4	0	0	26	2	0	8	2		
	2 B Corse (Haute-)	141 600	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		RHÔNE-ALPES	01 Ain	515 300	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	Total	260 200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			07 Ardèche	286 000	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	
25 Doubs	499 100	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	26 Drôme	437 800		0	0	0	0	0	3	0	0	0	0			
39 Jura	250 900	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	38 Isère	1 094 000		0	0	1	0	0	7	0	0	4	0			
70 Saône (Haute-)	229 700	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	42 Loire	728 500		0	0	0	0	0	3	0	0	0	0			
FRANCHE-COMTÉ	90 Terr. de Belfort	137 400	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	69 Rhône	1 578 900	0	1	1	0	0	5	0	0	1	0			
	Total	1 117 100	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	73 Savoie	373 300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	75 Paris (Ville)	2 125 200	0	17	0	0	0	73	2	0	0	0	74 Savoie (Haute-)	631 700	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0			
	77 Seine-et-Marne	1 193 800	0	0	1	0	0	6	1	0	17	0	Total	5 645 500	1	3	2	0	0	20	4	0	6	0			
	78 Yvelines	1 354 300	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	FRANCE OUTRE-MER	971 Guadeloupe	422 500	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	
91 Essonne	1 134 200	0	4	0	0	0	5	0	0	0	0	972 Martinique		381 400	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0			
92 Hauts-de-Seine	1 428 900	0	0	0	0	0	12	0	0	1	0	973 Guyane		157 200	0	4	0	0	0	3	0	0	0	0			
93 Seine St-Denis	1 382 900	0	0	1	0	0	27	1	0	1	0	974 Réunion		706 300	0	0	1	0	1	4	0	0	0	0			
94 Val-de-Marne	1 227 300	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	Total		1 667 400	2	4	1	0	1	9	3	0	0	0			
LANGUEDOC-ROUSSILLON	95 Val d'Oise	1 105 500	0	0	1	0	0	0	4	0	1	0	TOTAL DE LA SEMAINE FRANCE MÉTROPOLITAINE	2	51	16	2	1	229	21	0	44	6				
	11 Aude	309 800	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	TOTAL FRANCE MÉTROPOLITAINE + OUTRE-MER	4	55	17	2	2	238	24	0	44	6				
	30 Gard	623 100	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	A compter du BEH n°11/2001, les données de population sont celles du recensement INSEE 1999														
	34 Hérault	896 400	0	0	0	0	0	1	3	0	2	0	FRANCE MÉTROPOLITAINE	28 Premières semaines de 2002	44	713	467	15	4	3252	182	10	322	85			
	48 Lozère	73 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		TOTAL : 58 518 400	28 Premières semaines de 2001	33	864	394	16	9	3162	176	9	311	64		
66 Pyrénées-Orient.	392 800	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	MÉTROPOLITAINE + OUTRE-MER	28 Premières semaines de 2002	52	792	473	15	7	3352 </								