



## Contents

373 Legionnaires' disease in Europe 2007–2008

## Sommaire

373 Maladie des légionnaires en Europe, 2007-2008

## Legionnaires' disease in Europe 2007–2008

This article was previously published in *Eurosurveillance*.\*

WHO contributes to the activities of the European Working Group for Legionella Infections (EWGLI).

### Introduction

Legionnaires' disease is a bacterial infection characterized by atypical pneumonia. It is caused by *Legionella* bacteria which live in water and other moist environments, and are ubiquitous in the natural environment. When aerosolised and inhaled they can cause infection. Aerosol-generating outlets that are commonly associated with cases of Legionnaires' disease include wet cooling systems, water systems and spa pools.<sup>1</sup>

In 1986, collaborations across Europe were established to share knowledge about *Legionella* spp. and to monitor trends in this infection. This became known as the European Working Group for Legionella Infections (EWGLI), and it currently has 36 member countries. Every year EWGLI requests a dataset from each participating country, to record the number and characteristics of the cases of Legionnaires' disease that were diagnosed in that country's residents during the preceding year. This allows comparison of the disease between countries, the monitoring of trends within countries and analysis of data at the European level.

## Maladie des légionnaires en Europe, 2007-2008

Cet article a été précédemment publié dans *Eurosurveillance*.\*

L'OMS participe aux activités du Groupe de travail européen sur les infections à *Legionella* (EWGLI).

### Introduction

La maladie des légionnaires est une infection bactérienne caractérisée par une pneumopathie atypique. Elle est provoquée par la *Legionella*, une bactérie ubiquitaire dans l'environnement naturel qui vit dans l'eau et dans les environnements humides. Lorsqu'elle est présente dans des aérosols et inhalée, elle peut provoquer une infection. Les appareils générant des aérosols communément associés à des cas de maladie des légionnaires incluent les systèmes de refroidissement humide, le réseau d'alimentation en eau et les piscines thermales.<sup>1</sup>

En 1986, un réseau de collaboration a été constitué dans toute l'Europe afin d'échanger les connaissances sur les *Legionella* spp. et de suivre les tendances que montre cette infection. Ce réseau a pris le nom de Groupe de travail européen sur les infections à *Legionella* (EWGLI) et compte actuellement 36 pays membres. Chaque année, il demande un ensemble de données à chacun des pays participants afin d'enregistrer le nombre et les caractéristiques des cas de maladie des légionnaires diagnostiqués chez les résidents de ces pays au cours de l'année écoulée. Cela permet des comparaisons de la maladie entre pays, un suivi de ses tendances dans chaque pays et l'analyse des données au niveau européen.

WORLD HEALTH  
ORGANIZATION  
Geneva

ORGANISATION MONDIALE  
DE LA SANTÉ  
Genève

Annual subscription / Abonnement annuel  
Sw. fr. / Fr. s. 346.–

06.2010  
ISSN 0049-8114  
Printed in Switzerland

\* This article is a secondary publication of the original paper by Joseph CA, Ricketts KD, on behalf of the European Working Group for Legionella Infections. Legionnaires' disease in Europe 2007–2008. *Eurosurveillance*, 2010;15(8):pii=19493 (available at <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19493>; accessed September 2010). This republication appears with the kind permission of *Eurosurveillance*.

<sup>1</sup> Bartram J, Chartier Y, Lee, JV, Pond K et al, eds. *Legionella and the prevention of legionellosis*. Geneva, World Health Organization, 2007.

\* Le présent article est une deuxième publication de l'article original de Joseph CA, Ricketts KD, pour le Groupe de travail européen sur les infections à *Legionella*. Legionnaires' disease in Europe 2007-2008. *Eurosurveillance*, 2010; 15(8):pii=19493 (disponible à l'adresse suivante: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19493>; consulté en septembre 2010). Cette nouvelle publication paraît avec l'autorisation d'*Eurosurveillance*.

<sup>1</sup> Bartram J, Chartier Y, Lee, JV, Pond K et al, eds. *Legionella and the prevention of legionellosis*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2007.

Data from the years 1996 to 2006 have been published previously.<sup>2, 3-8</sup> This paper presents the dataset for the years 2007 and 2008.

## Methods

The datasets requested from the countries contain epidemiological and microbiological information: the number of confirmed and presumptive cases, the number of deaths, the population base covered (in some countries, the institution collaborating with EWGLI only receives data for a region of the country), the method of diagnosis and the species and serogroup of any isolates obtained, age group and sex of the cases, category of exposure (nosocomial, travel- or community-associated), countries of travel (where appropriate), and outbreaks by type, size and suspected source.

Cases are classified as confirmed or presumptive according to the EWGLI case definitions (a classification of 'diagnosis not known' is accepted according to national reporting criteria).<sup>9</sup> In addition, each case is categorised by the activities they were engaged in during their incubation period and are recorded as 'travel', 'nosocomial' or 'community' infections. Each country defines nosocomial and community categories according to their national case definitions, whereas a European-wide case definition is used for travel-associated cases. If there is insufficient evidence to allocate a case to one of the categories (e.g. if a case spent part of the incubation period travelling and part in hospital), the case is classified as 'other'. If no exposure information is available, the case is classified as category 'not known'.

Incidence rates per million population are based on national population size, with the exception of three countries where regional incidence rates were reported in both years (Bulgaria, Lithuania and the Russian Federation), and in Romania where regional incidence rates were reported for 2008. It should be noted that these data may not be representative of the entire country if, for example, reporting is stronger in the region of the country which reports to this international scheme. Age-standardized rates are calculated from the number of cases in each age stratum and the underlying population denominator for the strata in each participant country.

Les données relatives aux années 1996 à 2006 ont été publiées précédemment.<sup>2, 3-8</sup> Cet article présente l'ensemble des données correspondant aux années 2007 et 2008.

## Méthodes

Les séries de données demandées aux pays renferment des renseignements d'ordre épidémiologique et microbiologique: le nombre de cas confirmés et de cas présomptifs, le nombre de décès, la population couverte (dans certains pays, l'institution qui collabore avec l'EWGLI ne reçoit les données que pour une région donnée), la méthode diagnostique utilisée, l'espèce et le sérotype des isolats obtenus, la classe d'âge et le sexe des cas, la catégorie d'exposition (nosocomiale, associée à un voyage ou à une communauté), les pays de destination des voyageurs (le cas échéant) et les flambées enregistrées par type, importance et origine présumée.

Les cas sont classés en cas confirmés ou présomptifs conformément aux définitions de cas de l'EWGLI (une rubrique «diagnostic inconnu» est acceptée en fonction des critères de notification nationaux retenus).<sup>9</sup> En outre, chaque cas est rangé dans une catégorie en fonction des activités que la personne a menées au cours de la période d'incubation et est enregistré en tant qu'infection «nosocomiale» associée à un «voyage» ou à une «communauté». Chaque pays définit les catégories «nosocomiale» et «communauté» conformément à ses définitions nationales des cas, alors qu'on utilise une définition européenne du cas pour les cas associés au voyage. Si l'on ne dispose pas de suffisamment d'éléments pour ranger un cas dans l'une de ces catégories (par exemple si la personne a passé une partie de la période d'incubation à voyager et l'autre à l'hôpital), le cas est rangé dans la catégorie «autre». Si l'on ne dispose d'aucune information concernant l'exposition, le cas est classé dans la catégorie «inconnue».

Les taux d'incidence par million d'habitants sont basés sur l'effectif de la population nationale, à l'exception de trois pays dans lesquels des taux d'incidence régionaux ont été rapportés pour ces deux années (Bulgarie, Lituanie et Fédération de Russie) et de la Roumanie où des taux d'incidence régionaux ont été rapportés pour 2008. Il convient de noter que ces données peuvent ne pas être représentatives de l'ensemble du pays si, par exemple, la notification est plus importante dans la région du pays qui fait rapport à ce groupe international. Des taux standardisés sur l'âge sont calculés à partir du nombre de cas présents dans chaque strate d'âge rapporté à l'effectif total des strates (dénominateur) dans chacun des pays participants.

<sup>2</sup> Ricketts KD, Joseph CA. Legionnaires' disease in Europe: 2005-2006. *Eurosurveillance*, 2007, 12(12):pii=753 (available at <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=753>, accessed September 2010).

<sup>3</sup> Ricketts K, Joseph C. Legionnaires' disease in Europe: 2003-2004. *Eurosurveillance*, 2005, 10(12):256-259. pii=588 (available at <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=588>, accessed September 2010).

<sup>4</sup> Joseph CA. Legionnaires' disease in Europe, 2000-2002. *Epidemiology and Infection*, 2004, (132):417-424.

<sup>5</sup> See No. 43, 2000, pp. 347-352.

<sup>6</sup> See No. 33, 1999, pp. 273-277.

<sup>7</sup> See No. 34, 1998, pp. 257-261.

<sup>8</sup> See No. 34, 1997, pp. 253-257.

<sup>9</sup> Joseph C et al. *European Guidelines for Control and Prevention of Travel Associated Legionnaires' Disease*. The European Working Group for Legionella Infections (EWGLI), 2005.

<sup>2</sup> Ricketts KD, Joseph CA. Legionnaires' disease in Europe: 2005-2006. *Eurosurveillance*, 2007, 12(12):pii=753 (disponible sur <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=753>, consulté en septembre 2010).

<sup>3</sup> Ricketts K, Joseph C. Legionnaires' disease in Europe: 2003-2004. *Eurosurveillance*, 2005, 10(12):256-259. pii=588 (disponible sur <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=588>, consulté en septembre 2010).

<sup>4</sup> Joseph CA. Legionnaires' disease in Europe, 2000-2002. *Epidemiology and Infection*, 2004, (132):417-424.

<sup>5</sup> Voir N° 43, 2000, pp. 347-352.

<sup>6</sup> Voir N° 33, 1999, pp. 273-277.

<sup>7</sup> Voir N° 34, 1998, pp. 257-261.

<sup>8</sup> Voir N° 34, 1997, pp. 253-257.

<sup>9</sup> Joseph C et al. *European Guidelines for Control and Prevention of Travel Associated Legionnaires' Disease*. The European Working Group for Legionella Infections (EWGLI), 2005.

The term 'outbreak' is mainly used to describe outbreaks in hospitals or community settings, and the term 'cluster' is mainly used for travel-associated cases to describe the association of more than one case with a hotel or other tourist accommodation site. Travel-associated clusters are defined as 'two or more cases associated with the same accommodation site within two years', based upon the definitions established by EWGLI's travel-associated surveillance scheme, EWGLINET.<sup>9</sup> All other clusters and outbreaks are defined independently by the country where the infection was acquired.

## Results

In 2007, 5907 cases were reported by 33 countries, and in 2008, 5960 cases were reported by 34 countries (including Cyprus, which contributed data for the first time). In the 16 years for which this dataset has been collected, a total of 53 494 cases have been reported (Table 1).

### Incidence rates

The overall incidence per million population was 11.3 in 2007 (based on a population of 523.3 million) and 11.8 in 2008 (based on a population of 506.2 million). The fall in total population in 2008 is accounted for by Romania reporting only data from one region in that year. In all other countries, the area of each country covered by their datasets remained consistent across both years. The number of reported cases for both years was highest in France, Italy and Spain, although rates per million population were higher in some countries that had reported fewer cases (in 2007: Andorra, Denmark, Malta, the Netherlands and Switzerland; in 2008: Denmark, the Netherlands, Slovenia and Switzerland).

Le terme de «flambée» est principalement utilisé pour décrire des flambées hospitalières ou communautaires et le terme de «groupe» pour des cas associés à des voyages afin d'indiquer l'association de plusieurs cas avec un hôtel ou un autre site d'hébergement touristique. Les groupes de cas associés aux voyages sont définis comme suit: «au moins deux cas associés au même site d'hébergement en deux ans», d'après les définitions établies par le réseau de surveillance des cas associés aux voyages de l'EWGLI, à savoir l'EWGLINET.<sup>9</sup> Tous les autres groupes de cas et flambées de la maladie sont définis indépendamment par le pays dans lequel l'infection a été contractée.

## Résultats

En 2007, 5907 cas ont été notifiés par 33 pays et, en 2008, 5960 cas l'ont été par 34 pays (y compris Chypre, qui a fourni des données pour la première fois). Au cours des 16 ans durant lesquels ces séries de données ont été recueillies, 53 494 cas au total ont été notifiés (Tableau 1).

### Taux d'incidence

L'incidence générale par million d'habitants était de 11,3 en 2007 (pour une population de 523,3 millions d'habitants) et de 11,8 en 2008 (506,2 millions d'habitants). La diminution du nombre total d'habitants en 2008 est due au fait que la Roumanie n'a notifié des données que pour une seule région cette année-là. Dans tous les autres pays, les zones couvertes par les séries de données sont restées à peu près les mêmes au cours de ces deux années. Le nombre le plus élevé de cas notifiés en 2007-2008 l'a été en France, en Italie et en Espagne, bien que les taux par million d'habitants aient été plus élevés dans certains pays ayant notifié moins de cas (en 2007: Andorre, le Danemark, Malte, les Pays-Bas et la Suisse; en 2008: le Danemark, les Pays-Bas, la Slovénie et la Suisse).

Table 1 **Reported cases of legionnaires' disease and incidence rate per million population, 1993–2008 (n=53 494)**

Tableau 1 **Cas de maladie des légionnaires notifiés et taux d'incidence par million d'habitants, 1993-2008 (n = 53 494)**

Year – Année	No. of cases – Nombre de cas	No. of countries contributing data <sup>a</sup> – Nombre de pays ayant fourni des données <sup>a</sup>	Population (millions) – Nombre d'habitants (en millions)	Rate per million – Taux par million
1993	1242	19	300	4.1
1994	1161	20	346	3.4
1995	1255	24	339	3.7
1996	1563	24	350	4.5
1997	1360	24	351	3.9
1998	1442	28	333	4.3
1999	2136	28	398	5.4
2000	2156	28	400	5.4
2001	3470	29	455	7.6
2002	4696	32	466	10.1
2003	4578	34	468	9.8
2004	4588	35	550	8.3
2005	5700	35	554	10.3
2006	6280	35	566	11.1
2007	5907	33	523	11.3
2008	5960	34	506	11.8

Source: European Working Group for Legionella Infections (EWGLI). – Groupe de travail européen sur les infections à *Legionella* (EWGLI).

<sup>a</sup> England and Wales, Northern Ireland and Scotland counted as 3 distinct countries. – L'Angleterre et le pays de Galles, l'Irlande du Nord et l'Écosse ont été comptés comme 3 pays différents.

In 2007, rates were highest in Andorra (6 cases, rate 73.0), followed by Malta (14 cases, rate 34.3) and Switzerland (cases 205, rate 26.9), whilst in 2008, Switzerland had the highest rate (220 cases, rate 28.6), followed by Spain (1219 cases, rate 27.3) and Slovenia (48 cases, rate 23.7). Six countries reported incidence rates of <1/million population in 2007 (Bulgaria, Latvia, Lithuania, Poland, Romania and Slovakia), compared with 4 countries in 2008 (Bulgaria, Lithuania, Poland and Russia). Table 2 shows the rates of Legionnaires' disease per mil-

En 2007, ces taux étaient les plus élevés en Andorre (6 cas, taux 73,0), suivi par Malte (14 cas, taux 34,3) et la Suisse (205 cas, taux 26,9), tandis qu'en 2008 c'est la Suisse qui a eu le taux le plus élevé (220 cas, taux 28,6), suivie par l'Espagne (1219 cas, taux 27,3) et la Slovénie (48 cas, taux 23,7). Six pays ont rapporté des taux d'incidence <1/1 million d'habitants en 2007 (la Bulgarie, la Lettonie, la Lituanie, la Pologne, la Roumanie et la Slovaquie), contre 4 pays en 2008 (la Bulgarie, la Lituanie, la Pologne et la Russie). Le *Tableau 2* montre l'incidence de la maladie des légionnaires par million d'habitants pour l'ensemble des pays,

Table 2 **Number of cases of Legionnaires' disease and incidence rate per million population, 2007–2008**

Tableau 2 **Nombre de cas de maladie des légionnaires et taux d'incidence par million d'habitants, 2007-2008**

Country – Pays	2007			2008		
	Population (millions) – Nombre d'habitants (en millions)	All reported cases – Ensemble des cas notifiés	Rate per million – Taux par million	Population (millions) – Nombre d'habitants (en millions)	All reported cases – Ensemble des cas notifiés	Rate per million – Taux par million
Andorra – Andorre	0.1	6	73.0	0.1	1	11.9
Austria – Autriche	8.3	105	12.7	8.3	100	12.0
Belgium <sup>a</sup> – Belgique <sup>a</sup>	10.6	145	13.7	10.7	138	12.9
Bulgaria – Bulgarie	1.2	1	0.8	1.2	1	0.8
Croatia – Croatie	4.4	40	9.0	4.4	30	6.8
Cyprus – Chypre	N/A – S/O	N/A – S/O	N/A – S/O	0.8	9	11.4
Czech Republic – République tchèque	10.3	21	2.0	10.4	20	1.9
Denmark <sup>a</sup> – Danemark <sup>a</sup>	5.4	133	24.4	5.5	128	23.3
Estonia – Estonie	1.3	3	2.2	1.3	7	5.2
Finland – Finlande	5.3	16	3.0	5.3	15	2.8
France <sup>a</sup>	62.6	1428	22.8	62.6	1244	19.9
Germany <sup>a</sup> – Allemagne <sup>a</sup>	82.3	529	6.4	82.2	522	6.3
Greece – Grèce	11.0	23	2.1	11.0	27	2.5
Hungary – Hongrie	10.1	18	1.8	10.0	25	2.5
Ireland – Irlande	4.2	16	3.8	4.2	11	2.6
Italy <sup>a</sup> – Italie <sup>a</sup>	59.1	851	14.4	59.6	1107	18.6
Latvia – Lettonie	2.3	2	0.9	3.4	2	0.6
Lithuania – Lituanie	3.4	2	0.6	3.4	2	0.6
Luxembourg	0.5	4	8.4	0.5	5	10.1
Malta – Malte	0.4	14	34.3	0.4	3	7.6
Netherlands <sup>a</sup> – Pays-Bas <sup>a</sup>	16.4	321	19.6	16.4	337	20.5
Norway – Norvège	4.7	35	7.5	4.8	38	7.9
Poland – Pologne	38.1	13	0.3	38.1	20	0.5
Portugal	10.6	86	8.1	10.6	102	9.6
Romania – Roumanie	21.6	1	0.0	1.9	4	2.1
Russian Federation – Fédération de Russie	20.0	140	7.0	20.0	18	0.9
Slovakia – Slovaquie	5.4	2	0.4	5.3	9	1.7
Slovenia – Slovénie	2.0	24	11.9	2.0	48	23.7
Spain <sup>a</sup> – Espagne <sup>a</sup>	44.2	1098	24.8	44.7	1219	27.3
Sweden – Suède	9.2	130	14.2	9.3	155	16.7
Switzerland <sup>a</sup> – Suisse <sup>a</sup>	7.6	205	26.9	7.7	220	28.6
United Kingdom (England and Wales) <sup>a</sup> – Royaume-Uni (Angleterre et pays de Galles) <sup>a</sup>	53.7	441	8.2	54.1	358	6.6
United Kingdom (Northern Ireland) – Royaume-Uni (Irlande du Nord)	1.7	11	6.3	1.8	6	3.4
United Kingdom (Scotland) – Royaume-Uni (Écosse)	5.1	43	8.4	5.1	26	5.1

Source: European Working Group for Legionella Infections (EWGLI). – Groupe de travail européen sur les infections à *Legionella* (EWGLI).

N/A: not applicable. – S/O: Sans objet.

<sup>a</sup> Countries where data has been presented in previous year's papers. – Pays dans lesquels des données ont été présentées dans les articles relatifs à l'année précédente.

lion population for all countries, with 10 of them selected for their consistent rates and in order to allow comparison with previous published data.

### Case characteristics

Of the 11 867 cases reported in 2007–2008, 8376 cases were male (70.6%), 3176 were female (26.8%) and for 315 the sex was unknown (2.7%). In both years the highest number of cases fell within the age group 50–59 years (1288 cases in 2007, 21.8%; 1328 cases in 2008, 22.3%). However, when age-standardized rates were calculated, the rate of infection per 100 000 population increased with increasing age, with people aged  $\geq 80$  years having the highest rate at 3.16 and 3.17 per 100 000 in 2007 and 2008, respectively. This pattern was observed in both years (*Figure 1*).

The case-fatality rate (CFR) remained stable across the 2 years: 391 deaths were reported in 2007 (CFR 6.6%) and 388 were reported in 2008 (CFR 6.5%).

### Microbiology

EWGLI collaborators allocate a main method of diagnosis to each reported case, taking culture as the 'gold-standard' test. Over the 2 years, a total of 1042 cases were diagnosed by isolation/culture (8.8%). The primary method of diagnosis used was urinary antigen detection (81.0%), and the method of diagnosis was unknown for 187 cases (1.6%) (*Table 3*). This method of classifying the cases cannot take into account the fact that some will have had more than one method of diagnosis carried out, e.g. culture and urinary antigen detection or PCR and serology. In such cases the primary method is defined in the following order of preference for this analysis: culture, urinary antigen, serology, other.

A total of 10 715 of the cases reported to the dataset were classified as confirmed cases, and 965 were classified as presumptive. For 187 cases, the status was unknown.

10 d'entre eux ayant été choisis pour leurs taux uniformes de manière à permettre la comparaison avec les données publiées antérieurement.

### Caractéristiques des cas

Sur les 11 867 cas notifiés en 2007–2008, 8376 touchaient des hommes (70,6%), 3176 des femmes (26,8%) et le sexe des 315 autres cas (2,7%) était inconnu. Au cours de ces 2 années, le plus grand nombre de cas a été enregistré dans la classe des 50–59 ans (1288 cas en 2007, 21,8%; 1328 cas en 2008, 22,3%). Cependant, lorsqu'on a calculé les taux standardisés sur l'âge, le taux d'infection pour 100 000 habitants a augmenté avec l'âge, les personnes âgées de  $\geq 80$  ans présentant le taux le plus élevé avec 3,16 et 3,17 pour 100 000 habitants en 2007 et 2008, respectivement. Ce schéma a été observé en 2007 et 2008 (*Figure 1*).

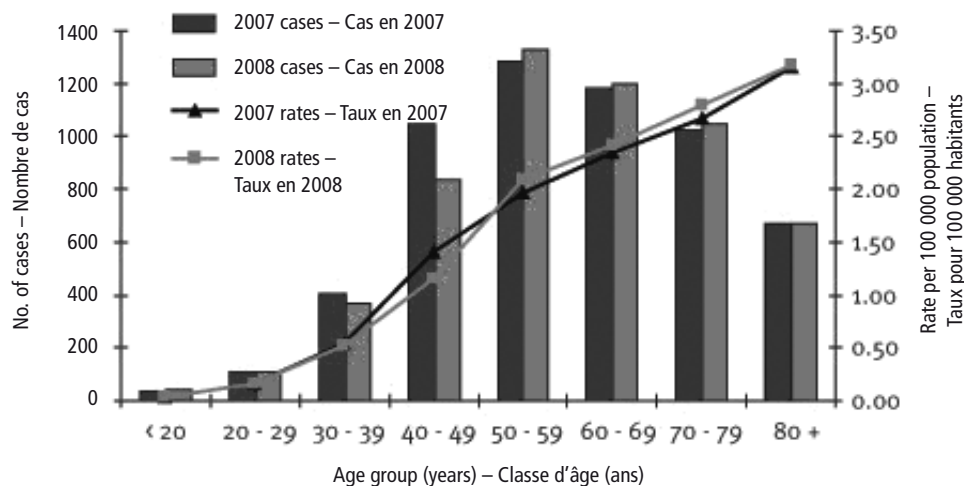
Le taux de létalité est resté stable pendant ces 2 années: 391 décès ont été notifiés en 2007 (taux de létalité: 6,6%) et 388 en 2008 (taux de létalité: 6,5%).

### Microbiologie

Les collaborateurs de l'EWGLI attribuent une méthode diagnostique principale à chacun des cas notifiés, considérant que la mise en culture est l'épreuve «étalon or». Au cours de ces 2 ans, au total 1042 cas ont été diagnostiqués par isolement/culture (8,8%). La principale méthode diagnostique utilisée a été la détection des antigènes dans les urines (81,0%) et la méthode employée pour 187 cas (1,6%) était inconnue (*Tableau 3*). Cette méthode de classification des cas ne peut pas tenir compte du fait que certains prélèvements auront été soumis à plusieurs méthodes diagnostiques, par exemple mise en culture et détection des antigènes urinaires, ou PCR et sérologie. En pareil cas, la principale méthode est définie dans l'ordre de préférence qui suit pour cette analyse: culture, antigènes urinaires, sérologie, autre.

Dix mille sept cent quinze des cas notifiés ont été classés comme cas confirmés et 965 comme cas présomptifs. La nature de 187 cas n'a pu être précisée.

Figure 1 **Cases of Legionnaires' disease and age standardized rates per 100 000 population by age group, 2007–2008**  
 Figure 1 **Nombre de cas de maladie des légionnaires et taux standardisés sur l'âge pour 100 000 habitants, par classe d'âge, 2007–2008**



Source: European Working Group for Legionella infections (EWGLI). – Données du Groupe de travail européen sur les infections à *Legionella* (EWGLI)

Table 3 Cases of Legionnaires' disease by main method of diagnosis, 2007–2008 (n=11 867)

Tableau 3 Maladie des légionnaires, répartition des cas selon la méthode de diagnostic principale utilisée, 2007-2008 (n = 11 867)

Main method of diagnosis – Principale méthode diagnostique	<i>Legionella pneumophila</i> sg1		<i>L. pneumophila</i> other Serogroup, or other serogroup not determined – <i>L. pneumophila</i> autre séro-groupe, ou séro-groupe non déterminé		Other <i>Legionella</i> species or species not known – Autre espèce de <i>Legionella</i> ou espèce inconnue		All <i>Legionella</i> species – Ensemble des espèces de <i>Legionella</i>	
	Cases – Cas	%	Cases – Cas	%	Cases – Cas	%	Cases – Cas	%
Isolation/culture – Isolement/culture	896	9.5	113	6.3	33	5.1	1042	8.8
Urinary antigen detection – Détection des antigènes dans l'urine	8252	87.5	1108	62.1	247	38.2	9607	81.0
Serology: 4-fold rise – Sérologie: titre multiplié par 4	66	0.7	92	5.2	42	6.5	200	1.7
Serology: single high titre – Sérologie: un seul titre élevé	167	1.8	280	15.7	137	21.2	584	4.9
Respiratory antigen detection – Détection de l'antigène dans les voies respiratoires	1	0.0	1	0.1	4	0.6	6	0.1
PCR	37	0.4	149	8.3	55	8.5	241	2.0
Unknown – Non précisée	17	0.2	42	2.4	128	19.8	187	1.6
<b>Total</b>	<b>9436</b>	<b>100</b>	<b>1785</b>	<b>100</b>	<b>646</b>	<b>100</b>	<b>11 867</b>	<b>100</b>

Source: European Working Group for Legionella Infections (EWGLI). – Groupe de travail européen sur les infections à *Legionella* (EWGLI).

The proportion of cases diagnosed by culture was similar in both years: 515 cases (8.7%) in 2007 and 527 cases (8.8%) in 2008. A similar trend was observed for the cases diagnosed by urinary antigen detection; they rose from 4759 (80.6%) in 2007 to 4848 (81.3%) in 2008. The proportion of cases diagnosed serologically (including both 4-fold rises and single high titres) fell from 417 (7.1%) in 2007 to 367 (6.2%) in 2008.

The overall very low proportion of cases diagnosed by culture (~ 9%) masks the fact that the range stretched from under 1% to over 40% in individual countries. Denmark consistently has the highest proportion of cases diagnosed by culture at 40% for 2007–2008, followed by Austria, France, the Netherlands, England and Wales, and Sweden at around 15–20%. In Spain, where 2317 cases were reported for 2007–2008, diagnosis by culture was reported for only 10 of these cases (0.45%) and in Italy for only 33 of 1958 cases (1.7%).

Across the 2-year period, 9436 (79.5%) of the cases were caused by *Legionella pneumophila* serogroup 1. '*L. pneumophila* other serogroup or serogroup not determined' accounted for 1785 cases (15.0%), and the remaining 646 cases (5.4%) were reported as 'other *Legionella* species' or 'species not known'.

Of the 1042 isolates obtained, 896 (86.0%) were *L. pneumophila* serogroup 1; 78 (7.5%) were *L. pneumophila* serogroups 2–16 (predominantly serogroup 3 (33 isolates; 3.2%) and serogroup 6 (13 isolates; 1.2%); and 35 (3.6%) were *L. pneumophila* of unknown serogroup. Nineteen of the isolates were identified as non-*pneumophila* species of *Legionella*: *L. anisa* (n=2), *L. bozemanii* (n=4), *L. dumoffii* (n=1), *L. gormanii* (n=1), *L. longbeachae* (n=9), *L. maceachernii* (n=1), *L. wadsworthii* (n=1). For 14 isolates, the species of *Legionella* was not known.

La proportion des cas diagnostiqués par la mise en culture a été comparable au cours de ces deux années: 515 cas (8,7%) en 2007 et 527 cas (8,8%) en 2008. Une tendance analogue a été observée pour les cas diagnostiqués au moyen de la détection de l'antigène dans les urines; ils sont passés de 4759 (80,6%) en 2007 à 4848 (81,3%) en 2008. La proportion des cas diagnostiqués par l'analyse sérologique (titre d'anticorps multiplié par 4 ou titre d'anticorps unique élevé) a diminué, passant de 417 (7,1%) en 2007 à 367 (6,2%) en 2008.

Dans l'ensemble, la proportion très faible de cas diagnostiqués par la mise en culture (~9%) masque le fait que l'éventail s'étend de moins de 1% à plus de 40% dans les pays. Le Danemark a régulièrement la proportion la plus élevée de cas diagnostiqués par mise en culture avec 40% pour 2007–2008 et est suivi par l'Autriche, la France, les Pays-Bas, l'Angleterre et le pays de Galles et la Suède avec 15–20%. En Espagne, où 2317 cas ont été notifiés en 2007–2008, un diagnostic par mise en culture n'a été rapporté que pour 10 d'entre eux (0,45%) et, en Italie, ce n'a été le cas que pour 33 des 1958 cas (1,7%).

Au cours de cette période de 2 ans, 9436 cas (79,5%) ont été causés par *Legionella pneumophila* séro-groupe 1. Les *L. pneumophila* appartenant à d'autres séro-groupe ou dont le séro-groupe n'a pas été déterminé ont représenté 1785 cas (15,0%) et les 646 cas restants (5,4%) ont été notifiés comme étant dus à d'autres espèces de *Legionella* ou à des «espèces inconnues».

Sur les 1042 isolements obtenus, 896 (86,0%) appartenaient au séro-groupe 1 de *L. pneumophila*, 78 (7,5%) aux séro-groupe 2-16 de *Pneumophila* (avec prédominance du séro-groupe 3 (33 isolements: 3,2%) et du séro-groupe 6 (13 isolements: 1,2%); et 35 (3,6%) à un séro-groupe inconnu de *L. pneumophila*. Dix-neuf des isolements ont été identifiés comme appartenant à des espèces de *Legionella* autres que *pneumophila*: *L. anisa* (n = 2), *L. bozemanii* (n = 4), *L. dumoffii* (n = 1), *L. gormanii* (n = 1), *L. longbeachae* (n = 9), *L. maceachernii* (n = 1), *L. wadsworthii* (n = 1). Pour 14 isolements, l'espèce de *Legionella* était inconnue.

Table 4 **Number of cases of Legionnaires' disease and proportion by category of infection, 2007–2008 (n=11 867)**  
 Tableau 4 **Nombre de cas de maladie des légionnaires et proportion par catégorie d'infection, 2007–2008 (n = 11 867)**

Category – Catégorie	2007		2008		Total no. of cases – Nombre total de cas	
	Cases – Cas	%	Cases – Cas	%	Cases – Cas	%
Nosocomial – Nosocomiale	329	5.6	419	7.0	748	6.3
Community – Communauté	3671	62.1	3657	61.4	7328	61.8
Travel (abroad) – Voyage à l'étranger	791	13.4	689	11.6	1480	12.5
Travel (home) – Déplacement dans le pays de résidence	492	8.3	538	9.0	1030	8.7
Other – Autre	54	0.9	32	0.5	86	0.7
Unknown – Inconnue	570	9.6	625	10.5	1195	10.1
<b>Total</b>	<b>5907</b>	<b>100</b>	<b>5920</b>	<b>100</b>	<b>11 867</b>	<b>100</b>

Source: European Working Group for Legionella Infections (EWGLI). – Groupe de travail européen sur les infections à *Legionella* (EWGLI).

### Category of case

Over the 2-year period, 748 cases were categorized as nosocomial, 7328 as community-acquired cases, 1480 as being associated with travel abroad, 1030 as associated with travel within the country of residence, 86 as “other” and 1195 as “not known” (Table 4). In 2008, nosocomial cases were reported in 2 categories: cases associated with hospitals ( $n=307$ ) and cases associated with other health-care premises ( $n=112$ ). Within countries, the proportion of cases reported to be community-acquired or travel-associated varied to the extent that a north-south divide is apparent, with northern countries having higher rates of travel-associated infections and southern countries having higher rates of community-acquired infections. In Denmark, England and Wales, and the Netherlands around 40% of cases are acquired as a result of travel abroad, compared with less than 10% for the southern countries France, Italy and Spain where the proportion of travel-associated cases is lower and the majority of these are related to travel within their own country of residence. In contrast, home-acquired community infection is more common in the southern countries where between 65% and 80% of cases fall into this category compared with around 50% for the northern countries specified above.

Travel within Europe accounted for 2146 (85.5%) of the travel-associated cases over the 2 years. Italy was associated with the most cases (513 cases), followed by France (433 cases) and Spain (400 cases). Travel on cruise ships was associated with 11 cases in 2007 and 4 in 2008. Outside Europe, cases were associated with travel to the Far and Middle East (74 cases), Africa (64 cases), North and South America (57 cases), Asia (54 cases), the Caribbean (19 cases) and Oceania (2 cases). The remaining cases that travelled outside Europe visited more than one country or had an unknown travel history.

A more detailed analysis of travel-associated cases of Legionnaires' disease is published each year from EWGLI's surveillance scheme EWGLINET.<sup>10</sup> EWGLINET operates a strict case definition for travel-associated

### Catégorie de cas

Au cours de ces 2 ans, 748 cas ont été considérés comme nosocomiaux, 7328 comme contractés dans la communauté, 1480 comme associés à des voyages à l'étranger, 1030 comme associés à des déplacements dans le pays de résidence, 86 comme «autres» et 1195 comme «inconnus» (Tableau 4). En 2008, des cas nosocomiaux ont été rapportés dans 2 catégories: les cas associés aux hôpitaux ( $n = 307$ ) et les cas associés à d'autres établissements de soins de santé ( $n = 112$ ). Dans les pays, la proportion de cas notifiés comme ayant été contractés dans la communauté ou associés à des voyages a montré des variations correspondant à une division nord-sud apparente, les pays du nord montrant des taux plus élevés d'infections associées à des voyages et ceux du sud des taux plus élevés d'infections contractées dans la communauté. Au Danemark, en Angleterre et au pays de Galles, ainsi qu'aux Pays-Bas, près de 40% des cas sont contractés du fait d'un voyage à l'étranger, contre moins de 10% dans les pays méridionaux que sont la France, l'Italie et l'Espagne où la proportion des cas associés à des voyages est plus faible et où la majorité d'entre eux sont liés à des déplacements dans le pays de résidence. En revanche, les infections contractées dans la communauté d'origine sont plus fréquentes dans les pays du sud où 65 à 80% des cas tombent dans cette catégorie, contre environ 50% dans les pays du nord indiqués plus haut.

Les voyages en Europe ont été responsables de 2146 (85,5%) des cas associés aux voyages au cours de ces 2 ans. L'Italie a été associée à la plupart des cas (513 cas), suivie par la France (433 cas) et l'Espagne (400 cas). Onze cas ont été associés à des voyages sur des bateaux de croisière en 2007 et 4 en 2008. Hors d'Europe, les cas ont été associés à des voyages vers des pays du Moyen-Orient et d'Extrême-Orient (74 cas), d'Afrique (64 cas), d'Amérique du Nord et du Sud (57 cas), d'Asie (54 cas), des Caraïbes (19 cas) et d'Océanie (2 cas). Les cas restants chez des gens ayant voyagé hors d'Europe touchaient ceux qui s'étaient rendus dans plusieurs pays ou dont l'itinéraire était mal connu.

Une analyse plus détaillée des cas de maladie des légionnaires associés aux voyages est publiée chaque année à partir du système de surveillance EWGLINET.<sup>10</sup> Celui-ci utilise une définition du cas rigoureuse pour les infections associées aux voya-

<sup>10</sup> Joseph CA, Yadav R, Ricketts KD. Travel-associated Legionnaires' disease in Europe in 2007. *Eurosurveillance*, 2009, 14(18):pii=19196 (available at <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19196>, accessed September 2010).

<sup>10</sup> Joseph CA, Yadav R, Ricketts KD. Travel-associated Legionnaires' disease in Europe in 2007. *Eurosurveillance*, 2009, 14(18):pii=19196 (disponible sur <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19196>, consulté en septembre 2010).

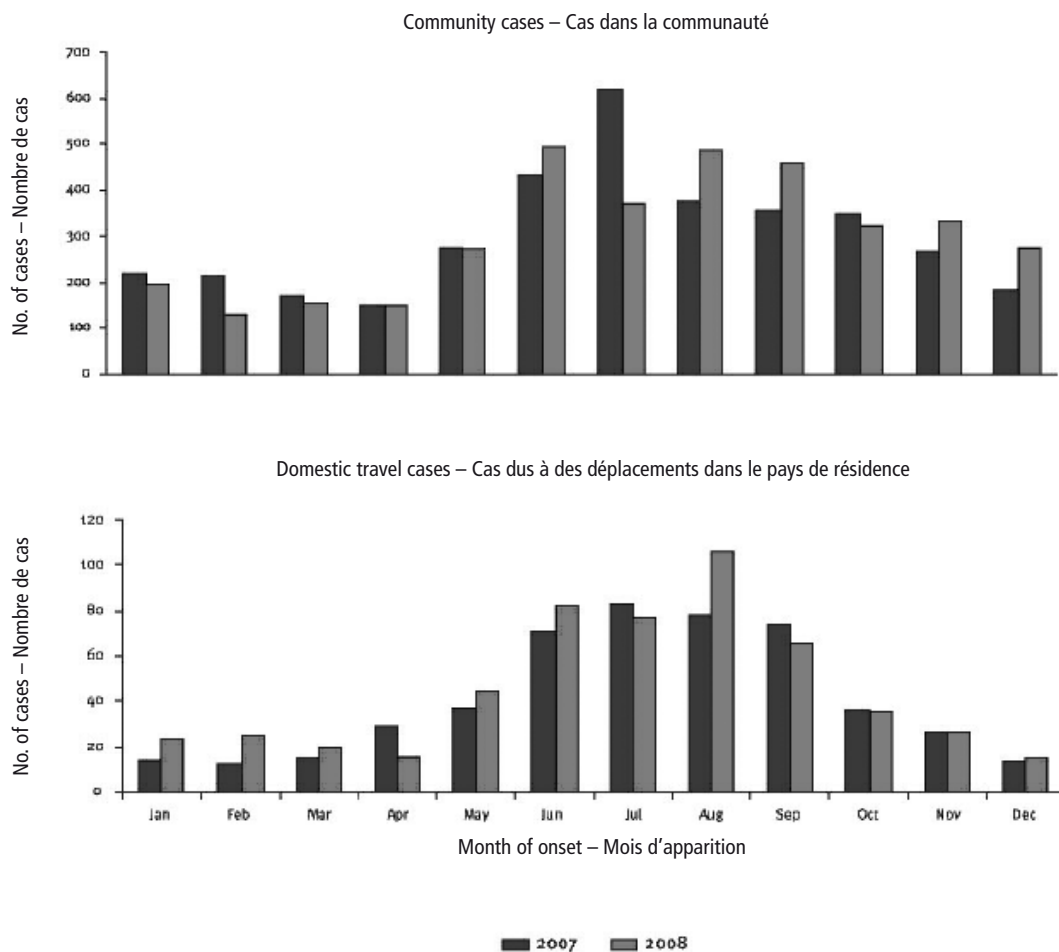
infections (for example excluding patients for whom travel information was incomplete or those for whom travel was outside the 2–10-day incubation period), and so not all cases reported as associated with travel in this dataset can be reported to EWGLINET. Between 2007 and 2008, 2510 travel cases were reported in the annual dataset, but only 1795 (71.5%) were reported to EWGLINET (excluding an additional 17 cases that were reported to EWGLINET by countries outside EWGLI).

The month of onset was analysed for those cases that were acquired within the country of residence and reported as community-acquired or associated with travel in their own country. The domestic travel cases followed a similar monthly pattern of onset in both years, although the 2008 cases peaked later (the 2007 peak occurred in July (83 cases), whilst the 2008 peak occurred in August (106 cases)). In contrast, a different pattern was observed across the 2 years for the community-acquired cases: in 2007 there was a single peak in July (619 cases) mainly accounted for by a large outbreak in Russia (see below), whilst in 2008 there was a double peak, in June (492 cases) and August (486 cases).

ges (par exemple en excluant les patients dont les informations concernant les voyages sont incomplètes ou ceux dont la période de voyage se situait en dehors des 2 à 10 jours d'incubation), de sorte que les cas notifiés comme étant associés à des voyages dans cette série de données ne peuvent pas tous être notifiés à l'EWGLINET. Entre 2007 et 2008, 2510 cas liés à des voyages ont été notifiés dans la série de données annuelle, mais seuls 1795 d'entre eux (71,5%) ont été notifiés à l'EWGLINET (à l'exclusion de 17 autres qui ont été notifiés à l'EWGLINET par des pays ne participant pas à l'EWGLI).

On a analysé le mois d'apparition de la maladie dans les cas qui avaient été contractés dans le pays de résidence et notifiés comme ayant été contractés dans la communauté ou associés à des déplacements dans le pays de résidence. Les cas associés à des déplacements domestiques ont suivi un même mode d'apparition mensuelle au cours des 2 années, bien que les cas de 2008 aient montré un pic plus tardif (en 2007, celui-ci s'est produit en juillet (83 cas), tandis qu'en 2008 il s'est produit en août (106 cas)). En revanche, un mode d'apparition différent a été observé au cours des 2 années pour les cas contractés dans la communauté: en 2007, il y a eu un pic unique en juillet (619 cas), principalement dû à une grande flambée qui s'est déclarée en Russie (voir ci-dessous), tandis qu'en 2008 il y a eu un double pic en juin (492 cas) et en août (486 cas).

Figure 2 **Cases of Legionnaires' disease acquired within country of residence by month of onset, 2007–2008**  
 Figure 2 **Cas de maladie des légionnaires contractée dans le pays de résidence par mois d'apparition, 2007-2008**



Source: European Working Group for Legionella infections (EWGLI). – Données du Groupe de travail européen sur les infections à *Legionella* (EWGLI).



Table 5 **Outbreaks of Legionnaires' disease and associated cases by category of infection, 2007–2008**  
 Tableau 5 **Flambées de maladie des légionnaires et cas associés par catégorie d'infection, 2007-2008**

Category – Catégorie	2007		2008		Total no. of cases – Nombre total de cas		%
	Outbreaks – Flambées	Cases – Nombre de cas	Outbreaks – Flambées	Cases – Nombre de cas	Outbreaks – Flambées	Cases – Nombre de cas	
Nosocomial – Nosocomiale	13	48	15	50	28	98	
Community – Communauté	44	11	49	113	93	224	
Travel (abroad) – Voyage à l'étranger	27	77	30	69	57	146	
Travel (home) – Déplacement dans le pays de résidence	26	260	37	157	63	417	
Other – Autre	1	3	1	2	2	5	
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>499</b>	<b>132</b>	<b>391</b>	<b>243</b>	<b>890</b>	

Source: European Working Group for Legionella Infections (EWGLI). – Groupe de travail européen sur les infections à *Legionella* (EWGLI).

### Outbreaks/clusters

In 2007, EWGLI countries detected 111 outbreaks or clusters involving 499 cases (8.4% of cases in 2007); in 2008, 132 outbreaks or clusters were detected, involving 391 cases (6.6% of cases in 2008) (Table 5). The outbreaks ranged in size from 2 to 130 cases. The largest outbreak in 2007 occurred in Verhnaya Pyshma, Russian Federation (130 cases, 5 deaths) and was attributed to an interruption of the town's hot water supply.<sup>11, 12</sup> In 2008, the largest outbreak occurred in eastern Spain (21 cases, 1 death); the source was identified as a cooling tower.

Over the 2-year period, 28 outbreaks (11.5%) involving 98 cases were linked to hospitals or health-care facilities in Austria, Belgium, Cyprus, Denmark, England and Wales, France, Germany, Ireland, Italy, the Netherlands, Poland and Spain. Twenty-two of these were attributed to hot or cold water systems, one to a wet cooling system and the remaining 5 could not be attributed to a source. These sources are as reported by the collaborators, and the standard of investigation may vary between countries.

Sixty-three community outbreaks/clusters (25.9%) were identified across the 2-year period, involving 417 cases. They occurred in Denmark, England and Wales, France, Ireland, Italy, the Netherlands, Norway, Russia, Spain and Sweden. Sources were identified for 30 (47.6%) of the community outbreaks: wet cooling systems in 10 outbreaks, hot or cold water systems in 13, spas in 4, a biological treatment plant in 1, a footbath in 1, and a condensation pipe in 1. The source for the remaining 33 could not be identified.

Some 150 clusters (61.7%) were associated with travel, involving 370 cases: 93 with travel outside the country

### Flambées/groupes de cas

En 2007, les pays de l'EWGLI ont détecté 111 flambées ou groupes de cas comportant 499 cas (8,4% des cas en 2007); en 2008, 132 flambées ou groupes de cas ont été détectés qui concernaient 391 cas (6,6% des cas en 2008) (Tableau 5). Les flambées ont été d'importance variable allant de 2 à 130 cas. En 2007, la plus grande flambée s'est produite à Verhnaya Pyshma, Fédération de Russie (130 cas, 5 décès) et a été attribuée à une interruption de l'alimentation de la ville en eau chaude.<sup>11, 12</sup> En 2008, la flambée la plus importante s'est produite dans l'est de l'Espagne (21 cas, 1 décès); une tour de refroidissement en était la source.

Au cours de ces 2 ans, 28 flambées (11,5%) ayant importé 98 cas ont été reliées aux hôpitaux et aux établissements de santé en Autriche, en Belgique, à Chypre, au Danemark, en Angleterre et au pays de Galles, en France, en Allemagne, en Irlande, en Italie, aux Pays-Bas, en Pologne et en Espagne. Vingt-deux d'entre elles ont été attribuées à des systèmes d'alimentation en eau chaude ou froide, une à un système de refroidissement humide, et il n'a pas été possible de remonter jusqu'à la source des 5 autres. L'origine de ces flambées telle qu'elle a été rapportée par les collaborateurs et le degré d'investigation dont elles ont fait l'objet présentent des variations selon les pays.

Soixante-trois flambées/groupes de cas dans des communautés (25,9%) ont été recensées pendant ces 2 ans, comportant 417 cas. Ils se sont produits au Danemark, en Angleterre et au pays de Galles, en France, en Irlande, en Italie, aux Pays-Bas, en Norvège, en Russie, en Espagne et en Suède. Pour 30 de ces flambées (47,6%), l'origine a été identifiée: les systèmes de refroidissement humide dans 10 flambées, des systèmes d'alimentation en eau chaude ou froide dans 13, des stations thermales dans 4, une usine de traitement biologique dans 1, un pédiluve dans une autre, et enfin un tuyau de condensation dans la dernière. L'origine des 33 flambées restantes n'a pas pu être identifiée.

Près de 150 groupes de cas (61,7%) ont été associés à des voyages et ont concerné 370 cas: 93 lors de voyages en dehors du

<sup>11</sup> Onishchenko GG et al. Epidemiologic characteristic of Legionnaires' disease outbreak in town Verkhnyaya Pyshma]. *Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology*, 2008, (2):82–85. [Article available in Russian only.]

<sup>12</sup> Tartatovskiy IS et al. From large community outbreak in Verhnaya Pyshma to effective prevention of legionellosis in Russia. Legionella 2009 conference, 13–17 October 2009, Institut Pasteur, Paris, France. Abstract book, p. 58.

<sup>11</sup> Onishchenko GG et al. Epidemiologic characteristic of Legionnaires' disease outbreak in town [Verkhnyaya Pyshma]. *Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology*, 2008, (2):82–85. [Article disponible uniquement en russe.]

<sup>12</sup> Tartatovskiy IS et al. From large community outbreak in Verhnaya Pyshma to effective prevention of legionellosis in Russia. Conférence 2009 sur la légionellose, 13-17 octobre 2009, Institut Pasteur, Paris, France. Résumé en anglais, p. 58.

of residence, and 57 with travel within the country of residence. Hot or cold water systems were responsible for 52 of these clusters, a wet cooling system was responsible for 1 cluster, spa pools for 2, and for the remaining 95 the source was unknown. The dataset described here contains only clusters that were detected by individual countries, it does not include clusters that were detected by pooling data across countries (i.e. clusters that comprised single cases from different countries); such clusters are detected by EWGLINET and are reported elsewhere.<sup>10</sup>

In addition, there were 2 outbreaks associated with private buildings: 1 in 2007 which was found to be associated with a spa (3 cases), and 1 in 2008 (2 cases) for which no source could be identified.

## Discussion

The overall number of cases of Legionnaires' disease for 2007–2008 ( $n=11\ 867$ ) has remained similar to that of 2005–2006 ( $n=11\ 980$ ). In some countries the number of reported cases remains consistently low, in others it fluctuates due to the unpredictability of large community outbreaks or the seasonal impact of meteorological factors, as has been shown previously in some northern European countries.<sup>13,14</sup> These fluctuations will also impact on national differences regarding peak months of onset for cases acquired in the community or during domestic travel. Data on month of onset has only been collected in this dataset for 2 years and therefore trends cannot yet be determined.

However, the differences in overall trends between countries are usefully highlighted through analyses of these annual datasets and can help to emphasize where improvements in case ascertainment or control and preventive measures can be targeted. The reasons why countries such as Bulgaria, Estonia, Latvia, Lithuania and Romania report fewer than 10 cases per year should be urgently reviewed by health officials to assess whether they might benefit from additional laboratory support for diagnosing legionella infections, together with schemes to raise awareness of the disease among their hospital physicians.

It is not possible to draw firm conclusions about the number of deaths caused by Legionnaires' disease from this dataset. In some countries it is not compulsory to report deaths, and of those that are reported it is not known which were attributable to legionellosis and which may have been associated with underlying conditions or other causes.

This 2-year dataset has also shown that some countries are much more successful than others in obtaining respiratory samples for culture. A lack of isolates in many

pays de résidence et 57 lors de déplacements dans le pays de résidence. Les systèmes d'alimentation en eau chaude ou froide ont été responsables de 52 de ces groupes, un système de refroidissement humide a été mis en cause dans 1 groupe, des piscines thermales dans 2 et l'origine des 95 groupes restants n'a pas pu être établie. La série de données décrites ici ne renferme que les groupes de cas qui ont été dépistés par des pays donnés et ne comprend pas les groupes dépistés en rassemblant les données de tous les pays (c'est-à-dire les groupes comprenant des cas uniques dans différents pays); ceux-ci sont détectés par le réseau EWGLINET et sont notifiés ailleurs.<sup>10</sup>

En outre, il y a 2 flambées associées à des bâtiments privés: 1 en 2007 qui a été associée à une station thermale (3 cas) et 1 en 2008 (2 cas) dont la source n'a pas pu être identifiée.

## Discussion

Le nombre global de cas de maladie des légionnaires pour 2007–2008 ( $n = 11\ 867$ ) est resté comparable à celui de la période 2005–2006 ( $n = 11\ 980$ ). Dans certains pays, le nombre de cas notifiés est resté uniformément bas tandis que, dans d'autres, il a fluctué du fait du caractère non prévisible des grandes flambées communautaires ou de l'impact saisonnier des facteurs météorologiques, comme cela a été montré précédemment dans certains pays d'Europe du Nord.<sup>13,14</sup> Ces fluctuations ont également des répercussions sur les différences enregistrées au niveau des pics d'apparition des cas contractés dans la communauté ou au cours des déplacements domestiques selon les pays. Les données relatives au mois d'apparition n'ont été recueillies que dans cette série de données portant sur 2 ans et il est donc impossible de dégager déjà des tendances.

Toutefois, les différences observées d'un pays à l'autre dans les tendances générales sont utilement soulignées à l'aide des analyses de ces séries de données annuelles et peuvent permettre d'attirer l'attention sur les améliorations à apporter dans la vérification des cas ou dans les mesures de lutte ou de prévention à cibler. Les raisons pour lesquelles des pays comme la Bulgarie, l'Estonie, la Lettonie, la Lituanie et la Roumanie notifient moins de 10 cas par an doivent être examinées d'urgence par des responsables de la santé, afin d'évaluer si ces pays pourraient tirer profit d'un soutien de laboratoire supplémentaire pour diagnostiquer les légionelloses, ainsi que de systèmes permettant de sensibiliser leurs médecins hospitaliers à cette maladie.

Il n'est pas possible de tirer des conclusions définitives concernant le nombre de décès dus à la maladie des légionnaires dans cette série de données. Dans certains pays, il n'est pas obligatoire de notifier les décès et, parmi ceux qui sont notifiés, on ne sait pas lesquels sont imputables à la légionellose et lesquels ont peut-être été associés à des infections sous-jacentes ou à d'autres causes.

Cette série de données portant sur 2 ans a également montré que certains pays réussissent beaucoup mieux que d'autres à obtenir des prélèvements respiratoires pour la mise en culture.

<sup>13</sup> Ricketts KD, Charlett A, Gelb D, Lane C, Lee JV, Joseph CA. Weather patterns and Legionnaires' disease: a meteorological study. *Epidemiology and Infection*, 2009, 137(7):1003–1012.

<sup>14</sup> Karagiannis I, Brandsema P, van der Sande M. Warm, wet weather associated with increased Legionnaires' disease incidence in The Netherlands. *Epidemiology and Infection*, 2009, 137(2):181–187.

<sup>13</sup> Ricketts KD, Charlett A, Gelb D, Lane C, Lee JV, Joseph CA. Weather patterns and Legionnaires' disease: a meteorological study. *Epidemiology and Infection*, 2009, 137(7):1003–1012.

<sup>14</sup> Karagiannis I, Brandsema P, van der Sande M. Warm, wet weather associated with increased Legionnaires' disease incidence in The Netherlands. *Epidemiology and Infection*, 2009, 137(2):181–187.

countries is problematic for public health officials when investigating outbreaks or clusters because without them, no source of infection can be microbiologically confirmed. A high proportion of isolates not only facilitate the identification of sources of infection when environmental isolates are also available for strain matching, but also make possible the identification of *L. pneumophila* non-serogroup 1 infections or other *Legionella* species. These are not normally detected by the most commonly used diagnostic method of urinary antigen detection which almost exclusively detects *L. pneumophila* serogroup 1 infections. Thus if more countries were able to obtain a greater proportion of samples for culture, it is likely that an increase in the less common strains of *L. pneumophila* would be detected, such as *L. pneumophila* serogroup 3 and serogroup 6. In addition, an increasing use of PCR as a method of diagnosis in some countries should also enable more cases to be characterised at the molecular level. The dominance of *L. longbeachae* in the "other" species of isolates is a new finding in Europe and has been linked to exposure to potting soil compost in 1 or 2 of the cases, in line with similar findings in Australia.<sup>15</sup>

It is encouraging that a smaller proportion of cases (7.5%) was linked to outbreaks or clusters in 2007–2008 compared with 8.6% in 2005–2006. Only 1 very large outbreak occurred in the 2007–2008 period. It was the first of its kind in a EWGLI participant country and involved a communal hot water supply to several blocks of residential apartments in 1 town in the Russian Federation.<sup>11</sup> Lessons have been learnt from this outbreak and new legislation introduced in Russia to prevent this in the future.<sup>12</sup> Very large community outbreaks such as this are normally associated with cooling towers which have the capacity to spread contaminated aerosol over many square meters and expose large populations to the source of infection. A EWGLI survey into legislation associated with cooling towers (wet cooling systems) found that in 2007 and 2008, only 12 countries or regions had legislation for the registration of cooling towers and for microbiological monitoring of *Legionella* organisms.<sup>16</sup> Several collaborating countries have stated that European Union regulations regarding wet cooling systems are required to prevent a high proportion of cases linked to community-acquired infection, and EWGLI has recommended that the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) should take the initiative to propose such regulations. The differences in the proportion of cases acquired at home or abroad between north and south European countries behaves all countries to ensure that their detection and reporting mechanisms are operated at levels which minimize

Dans de nombreux pays, le manque d'isolements pose des problèmes aux responsables de la santé publique lors de l'analyse des flambées ou des groupes de cas parce que, sans eux, aucune source d'infection ne peut être confirmée sur le plan microbiologique. Une forte proportion d'isolements non seulement facilite l'identification des sources d'infection lorsque l'on dispose également d'isolements environnementaux pour l'appariement des souches, mais rend possible l'identification des *L. pneumophila* n'appartenant pas au séro groupe 1 ou d'autres espèces de légionelles. Celles-ci ne sont pas habituellement détectées par la méthode diagnostique la plus communément employée qui consiste à rechercher les antigènes présents dans les urines et qui permet de détecter presque exclusivement les infections dues à *L. pneumophila* séro groupe 1. Ainsi, si davantage de pays étaient en mesure d'obtenir une proportion plus importante d'échantillons pour des mises en culture, il est probable qu'on assisterait à une augmentation du dépistage des souches moins communes de *L. pneumophila*, telles que celles appartenant aux sérogroupe 3 et 6. En outre, un recours accru à la PCR comme méthode diagnostique dans certains pays devrait permettre de caractériser davantage de cas à l'échelle moléculaire. La prédominance de *L. longbeachae* dans les isolements des espèces «autres» est un résultat nouveau en Europe et a été reliée à une exposition à du compost dans 1 ou 2 des cas, comme cela a déjà été observé en Australie.<sup>15</sup>

Il est encourageant de constater qu'une plus petite proportion des cas (7,5%) était reliée à des flambées ou à des groupes de cas en 2007-2008 par comparaison avec les 8,6% enregistrés en 2005-2006. Seule une très grande flambée s'est produite en 2007-2008. C'était la première de son genre dans un pays participant à l'EWGLI et c'est l'alimentation communale en eau chaude desservant plusieurs blocs d'appartements résidentiels dans une ville de Fédération de Russie qui a été incriminée.<sup>11</sup> Des enseignements ont été tirés de cette flambée et une nouvelle législation a été introduite en Russie pour prévenir que cela ne se reproduise à l'avenir.<sup>12</sup> Les très grandes flambées communautaires de cette sorte sont normalement associées à des tours de refroidissement qui ont la capacité de propager des aérosols contaminés sur de grandes surfaces et exposent ainsi des populations importantes à la source d'infection. Une enquête réalisée par l'EWGLI sur la législation associée aux tours de refroidissement (systèmes de refroidissement humide) a permis de constater qu'en 2007 et 2008, seuls 12 pays ou régions possédaient une législation relative à l'homologation des tours de refroidissement et à la surveillance microbiologique des légionelles.<sup>16</sup> Plusieurs pays collaborateurs ont déclaré que des réglementations de l'Union européenne concernant ces systèmes de refroidissement humide étaient nécessaires pour prévenir une forte proportion des cas reliés à des infections contractées dans la communauté, et l'EWGLI a recommandé que le Centre européen de Lutte contre la Maladie (ECDC) prenne l'initiative de proposer des réglementations en ce sens. Les différences constatées dans la proportion des cas contractés à domicile ou à l'étranger entre les pays européens du Nord et ceux du Sud font

<sup>15</sup> O'Connor BA, Carman J, Eckert, K, Tucker G, Givney R, Cameron S. Does using potting mix make you sick? Results from a *Legionella longbeachae* case-control study in South Australia. *Epidemiology and Infection*, 2007, 135(1):34–39.

<sup>16</sup> Ricketts KD, Joseph C, Lee J, Wewalka G. European Working Group for Legionella Infections. Survey on legislation regarding wet cooling systems in European countries. *Eurosurveillance*, 2008, 13(38):pii=18982 (available at <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=18982>, accessed September 2010).

<sup>15</sup> O'Connor BA, Carman J, Eckert, K, Tucker G, Givney R, Cameron S. Does using potting mix make you sick? Results from a *Legionella longbeachae* case-control study in South Australia. *Epidemiology and Infection*, 2007, 135(1):34–39.

<sup>16</sup> Ricketts KD, Joseph C, Lee J, Wewalka G. European Working Group for Legionella Infections. Survey on legislation regarding wet cooling systems in European countries. *Eurosurveillance*, 2008, 13(38):pii=18982 (disponible sur <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=18982>, consulté en septembre 2010).

the risk of legionella infection as far as possible for all citizens.

From 1 April 2010, EWGLI's surveillance network for travel-associated Legionnaires' disease, EWGLINET, will be coordinated and managed by the ECDC, as will the collection of this annual dataset from each participant country. It is expected that EWGLI's active and enhanced surveillance activities will continue under the ECDC and will be developed further in line with the specific needs or requirements of individual countries, in order, for example, to improve ascertainment of cases in low incidence countries or to support efforts for the control and prevention of Legionnaires' disease in different countries and exposure settings. ■

qu'il incombe à tous les pays de faire en sorte que leurs mécanismes de dépistage et de notification fonctionnent à des niveaux qui, dans la mesure du possible, réduisent au minimum le risque de légionellose pour l'ensemble des citoyens.

À partir du 1<sup>er</sup> avril 2010, le réseau de surveillance de l'EWGLI pour la maladie des légionnaires associée aux voyages, à savoir l'EWGLINET, sera coordonné et géré par l'ECDC tout comme le sera la collecte de cette série de données annuelles auprès de chaque pays participant. On espère que les activités de surveillance actives et renforcées de l'EWGLI se poursuivront sous l'égide de l'ECDC et seront développées plus avant, conformément aux besoins ou aux exigences spécifiques de pays donnés, de façon par exemple à améliorer la vérification des cas dans les pays où l'incidence de la maladie est faible ou à soutenir les efforts de lutte contre la maladie des légionnaires dans les différents pays et en fonction des différentes expositions. ■

## WHO web sites on infectious diseases Sites internet de l'OMS sur les maladies infectieuses

Avian influenza	<a href="http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/en/">http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/en/</a>	Grippe aviaire
Buruli ulcer	<a href="http://www.who.int/buruli/en/">http://www.who.int/buruli/en/</a>	Ulcère de Buruli
Child and adolescent health and development	<a href="http://www.who.int/child_adolescent_health/en/">http://www.who.int/child_adolescent_health/en/</a>	Santé et développement des enfants et des adolescents
Cholera	<a href="http://www.who.int/cholera/en/">http://www.who.int/cholera/en/</a>	Choléra
Deliberate use of biological and chemical agents	<a href="http://www.who.int/csr/deliberatedemics/informationresources/en/">http://www.who.int/csr/deliberatedemics/informationresources/en/</a>	Usage délibéré d'agents chimiques et biologiques
Dengue (DengueNet)	<a href="http://apps.who.int/globalatlas">http://apps.who.int/globalatlas</a>	Dengue (DengueNet)
Epidemic and pandemic surveillance and response	<a href="http://www.who.int/csr/en/">http://www.who.int/csr/en/</a>	Alerte et action en cas d'épidémie et de pandémie
Eradication/elimination programmes	<a href="http://www.who.int/infectious-disease-news/">http://www.who.int/infectious-disease-news/</a>	Programmes d'éradication/élimination
Filariasis	<a href="http://www.filaria.org">http://www.filaria.org</a>	Filariose
Geographical information systems (GIS)	<a href="http://www.who.int/health_mapping/en/">http://www.who.int/health_mapping/en/</a>	Systèmes d'information géographique
Global atlas of infectious diseases	<a href="http://globalatlas.who.int">http://globalatlas.who.int</a>	Atlas mondial des maladies infectieuses
Global Outbreak Alert and Response Network (GOARN)	<a href="http://www.who.int/csr/outbreaknetwork/en/">http://www.who.int/csr/outbreaknetwork/en/</a>	Réseau mondial d'alerte et d'action en cas d'épidémie (GOARN)
Health topics	<a href="http://www.who.int/topics/en">http://www.who.int/topics/en</a>	La santé de A à Z
Influenza	<a href="http://www.who.int/csr/disease/influenza/en/">http://www.who.int/csr/disease/influenza/en/</a>	Grippe
Influenza network (FluNet)	<a href="http://who.int/flunet">http://who.int/flunet</a>	Réseau grippe (FluNet)
International Health Regulations	<a href="http://www.who.int/ihr/en/">http://www.who.int/ihr/en/</a>	Règlement sanitaire international
International travel and health	<a href="http://www.who.int/ith/en/">http://www.who.int/ith/en/</a>	Voyages internationaux et santé
Intestinal parasites	<a href="http://www.who.int/wormcontrol/en">http://www.who.int/wormcontrol/en</a>	Parasites intestinaux
Leishmaniasis	<a href="http://www.who.int/leishmaniasis/en">http://www.who.int/leishmaniasis/en</a>	Leishmaniose
Leprosy	<a href="http://www.who.int/lep/en">http://www.who.int/lep/en</a>	Lèpre
Lymphatic filariasis	<a href="http://www.who.int/lymphatic_filaria/en/">http://www.who.int/lymphatic_filaria/en/</a>	Filariose lymphatique
Malaria	<a href="http://www.who.int/malaria/en">http://www.who.int/malaria/en</a>	Paludisme
Neglected tropical diseases	<a href="http://www.who.int/neglected_diseases/en/">http://www.who.int/neglected_diseases/en/</a>	Maladies tropicales négligées
Outbreak news	<a href="http://www.who.int/csr/don/en">http://www.who.int/csr/don/en</a>	Flambées d'épidémies
Poliomyelitis	<a href="http://www.polioeradication.org/casecount.asp">http://www.polioeradication.org/casecount.asp</a>	Poliomyélite
Rabies network (RABNET)	<a href="http://www.who.int/rabies/en">http://www.who.int/rabies/en</a>	Réseau rage (RABNET)
Report on infectious diseases	<a href="http://www.who.int/infectious-disease-report/">http://www.who.int/infectious-disease-report/</a>	Rapport sur les maladies infectieuses
Global Foodborne Infections Network (GFN)	<a href="http://www.who.int/gfn/en">http://www.who.int/gfn/en</a>	Réseau mondial d'infections d'origine alimentaire
Smallpox	<a href="http://www.who.int/csr/disease/smallpox/en">http://www.who.int/csr/disease/smallpox/en</a>	Variole
Schistosomiasis	<a href="http://www.3.imperial.ac.uk/schisto">http://www.3.imperial.ac.uk/schisto</a>	Schistosomiase
Tropical disease research	<a href="http://www.who.int/tdr/">http://www.who.int/tdr/</a>	Recherche sur les maladies tropicales
Tuberculosis	<a href="http://www.who.int/tb/en">http://www.who.int/tb/en</a> and/et <a href="http://www.stoptb.org">http://www.stoptb.org</a>	Tuberculose
Immunization, Vaccines and Biologicals	<a href="http://www.who.int/immunization/en/">http://www.who.int/immunization/en/</a>	Vaccination, Vaccins et Biologiques
Weekly Epidemiological Record	<a href="http://www.who.int/wer/">http://www.who.int/wer/</a>	Relevé épidémiologique hebdomadaire
WHO Lyon Office for National Epidemic Preparedness and Response	<a href="http://www.who.int/ihr/lyon/en/index.html">http://www.who.int/ihr/lyon/en/index.html</a>	Bureau OMS de Lyon pour la préparation et la réponse des pays aux épidémies
WHO Pesticide Evaluation Scheme (WHOPES)	<a href="http://www.who.int/whopes/en">http://www.who.int/whopes/en</a>	Schéma OMS d'évaluation des pesticides (WHOPES)
WHO Mediterranean Centre for Vulnerability Reduction, Tunis	<a href="http://wmc.who.int/">http://wmc.who.int/</a>	Centre Méditerranéen de l'OMS pour la Réduction de la Vulnérabilité à Tunis (WMC)
Yellow fever	<a href="http://www.who.int/csr/disease/yellowfev/en/">http://www.who.int/csr/disease/yellowfev/en/</a>	Fièvre jaune