

*Maladies infectieuses*

# Investigation d'un épisode de cas groupés de légionellose dans les Hauts-de-Seine

Août 2012

## Sommaire

Abréviations	2
<b>1. Introduction</b>	<b>3</b>
1.1 Alerte	3
1.2 Objectifs de l'investigation	3
<b>2. Méthodes</b>	<b>4</b>
2.1 Enquête épidémiologique	4
2.1.1 Type d'enquête	4
2.1.2 Définition de cas	4
2.1.3 Recensement des cas	4
2.1.4 Interrogatoire et description des cas	4
2.2 Enquête environnementale	5
2.2.1 Sources de contamination en lien avec le réseau d'eau de l'Ehpad	5
2.2.2 Sources de contamination en lien avec le réseau d'eau des immeubles d'habitation collectifs	5
2.2.3 Sources de contamination en lien avec les TarH situées à proximité de l'Ehpad	5
2.2.4 Autres sources de contamination	6
2.3 Enquête microbiologique	7
2.4 Enquête climatologique	7
<b>3. Résultats</b>	<b>7</b>
3.1 Enquête épidémiologique	7
3.1.1 Temps	7
3.1.2 Lieux	8
3.1.3 Caractéristiques individuelles	9
3.2 Enquête environnementale	10
3.2.1 Sources de contamination en lien avec le réseau d'eau de l'Ehpad	10
3.2.2 Sources de contamination en lien avec le réseau d'eau des immeubles d'habitation collectifs	11
3.2.3 Sources de contamination en lien avec les TarH situées à proximité de l'Ehpad	12
3.2.4 Autres sources de contamination	14
3.3 Enquête microbiologique	15
3.4 Enquête climatologique	15
<b>4. Discussion</b>	<b>15</b>
<b>5. Recommandations</b>	<b>17</b>
<b>6. Conclusion</b>	<b>18</b>
Références bibliographiques	19
Annexes	20

# Investigation d'un épisode de cas groupés de légionellose dans les Hauts-de-Seine

Août 2012

## **Institutions et personnes ayant participé à l'investigation**

### **Délégation territoriale des Hauts-de-Seine, Agence régionale de santé (ARS) Ile-de-France**

Département veille, alertes et gestion sanitaires : Nicole Gaillard, Célia Giroux, Gautier Jue  
Département contrôles et sécurité sanitaires des milieux : Katia Andrianarijaona, Élise Puvirajaseelan  
Pôle veille sécurité sanitaire : Jean-Frédéric Westphal  
Département médico-social : Sophie Gauthier, Elisa Etchegaray  
Département démocratie sanitaire : Diane Genet  
Direction : Béatrice Van Oost

### **Service communal d'hygiène et de santé**

Laetitia Bernard

### **Préfecture des Hauts-de-Seine**

Didier Monchamps, Jacques-Bertrand De Reboul, Rémi Bochard

### **Unité territoriale des Hauts-de-Seine, Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie (DRIEE)**

Benoît Jourjon, Estelle Wolff, Philippe Janel, Baptiste Lorenzi

### **Antenne régionale de lutte contre les infections nosocomiales (Arlin)**

Ivana Novakova

### **Cellule régionale de veille, alerte et gestion sanitaires (CRVAGS), ARS Ile-de-France**

Anthony Brasseur, Christian Merle, Cécile Somarriba

### **Cire Ile-de-France Champagne-Ardenne**

Myriam Taouqi, Clément Bassi

### **Centre national de référence des légionelles (CNR)**

Sophie Jarraud

### **Institut de veille sanitaire (InVS)**

Christine Campèse

### **Rédaction du rapport**

Myriam Taouqi, Clément Bassi

### **Remerciements**

Aux médecins et biologistes impliqués dans cette investigation.

Aux patients et aux familles qui ont répondu aux différentes sollicitations.

À Météo-France et au Département santé environnement (DSE) de l'InVS pour la mise à disposition des données climatologiques.

# Abréviations

<b>ARS</b>	Agence régionale de santé
<b>CCAS</b>	Centre communal d'action sociale
<b>CRVAGS</b>	Cellule régionale de veille, alerte et gestion sanitaires
<b>CH</b>	Centre hospitalier
<b>Cire</b>	Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région
<b>Cnil</b>	Commission nationale de l'informatique et des libertés
<b>CNR</b>	Centre national de référence
<b>DGS</b>	Direction générale de la santé
<b>DRIEE</b>	Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie
<b>DT</b>	Délégation territoriale
<b>ECS</b>	Eau chaude sanitaire
<b>Ehpad</b>	Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes
<b>ICPE</b>	Installations classées pour la protection de l'environnement
<b>InVS</b>	Institut de veille sanitaire
<b>Lp</b>	<i>Legionella pneumophila</i>
<b>Mabs'</b>	Phénotypage par anticorps monoclonaux
<b>Nested PCR</b>	PCR nichée
<b>PCR</b>	Polymerase Chain Reaction
<b>PFGE</b>	Électrophorèse en champ pulsé
<b>Samu</b>	Service d'aide médicale d'urgence
<b>SCHS</b>	Service communal d'hygiène et de santé
<b>ST</b>	<i>Sequence Type</i>
<b>TarH</b>	Tour aéro-réfrigérante humide
<b>UFC/L</b>	Unité formant colonie par litre d'eau
<b>UT</b>	Unité territoriale

# 1. Introduction

## 1.1 Alerte

Le 8 août 2012, 2 cas de légionellose survenus parmi les 92 résidents d'un Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad) situé à Meudon étaient notifiés à la plateforme de réception des signaux de l'Agence régionale de santé (ARS) Ile-de-France. Trois autres cas parmi les résidents de cet établissement étaient signalés entre le 13 et le 20 août 2012. Les 14 et 16 août 2012, 2 cas communautaires de légionellose étaient notifiés parmi des habitants de Meudon résidant à proximité ou ayant effectué des déplacements autour de l'Ehpad durant les 10 jours précédant l'apparition des signes cliniques. Ces 7 cas présentaient tous une légionellose à *Legionella pneumophila* sérotype 1 (Lp1). Les dates de début des signes s'étendaient du 1<sup>er</sup> au 20 août 2012. Le signalement concomitant de plusieurs cas dans un même établissement faisait initialement suspecter une source commune de contamination par l'intermédiaire du réseau d'eau. L'identification de cas communautaires pendant la même période favorisait l'hypothèse d'une contamination parallèle par une autre source environnementale externe à l'Ehpad, comme une tour aéro-réfrigérante humide (TarH). Les 13 et 14 août 2012, la Préfecture et la Mairie de Meudon ont été informées de cet épisode par la Délégation territoriale des Hauts-de-Seine de l'ARS (ARS-DT92). Une investigation a été menée par l'ARS-DT92, en lien avec les services départementaux de la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie (DRIEE-UT92), la Cellule régionale de veille, alerte et de gestion sanitaires (CRVAGS) de l'ARS Ile-de-France, la Direction générale de la santé (DGS), la Cire Ile-de-France, le Département des maladies infectieuses (DMI) de l'Institut de veille sanitaire (InVS) et le Centre national de référence (CNR) des légionelles.

Cette investigation entrait dans le cadre de l'autorisation Cnil (Commission nationale de l'informatique et des libertés) de l'InVS pour les investigations urgentes (n°341194v42). Conformément à cette autorisation, la base de données a été anonymisée de même que les questionnaires de recueil, après la fin de l'investigation.

## 1.2 Objectifs de l'investigation

Les objectifs de l'investigation étaient de :

- confirmer la survenue d'un épisode de cas groupés de légionellose dans et autour de l'Ehpad de Meudon et le décrire en termes de temps, de lieu et de caractéristiques individuelles ;
- identifier les sources possibles de contamination afin de mettre en place les mesures de contrôle et de prévention à court et à long termes.

## 2. Méthodes

### 2.1 Enquête épidémiologique

#### 2.1.1 Type d'enquête

Une étude descriptive des cas de légionellose a été réalisée.

#### 2.1.2 Définition de cas

Un cas de légionellose a été défini comme toute personne :

- ayant présenté depuis le 15 juillet 2012 une pneumopathie confirmée radiologiquement avec une confirmation biologique de légionellose à *Legionella pneumophila* sérogroupe 1 ;
- et résidant ou travaillant dans l'Ehpad de Meudon ou ayant fréquenté l'établissement ou un périmètre de 2,5 km autour de cet établissement au cours des 10 jours précédant la date de début des signes de la maladie.

#### 2.1.3 Recensement des cas

Une recherche active de cas a été initiée le 9 août 2012 par la direction de l'Ehpad auprès des médecins traitants de tous les résidents et de l'ensemble du personnel de l'établissement. Deux réunions d'information ont été organisées pour sensibiliser les équipes à la surveillance et au diagnostic de la maladie. Le laboratoire hospitalier de bactériologie à l'origine de 4 des 5 notifications de cas dans l'Ehpad a formalisé avec la direction de l'établissement un circuit permettant la réalisation rapide d'une antigénurie légionelle.

À partir du 14 août 2012, date de déclaration du premier cas communautaire à proximité de l'Ehpad, l'ensemble des cas de légionellose notifiés dans le département 92 ou l'ayant fréquenté depuis le 15 juillet 2012 a été analysé par l'ARS-DT92, la CRVAGS et la Cire au regard des critères de la définition de cas (cf § 2.1.2).

Le 17 août 2012, l'ARS-DT92 a informé les établissements sanitaires et médico-sociaux de proximité, le Centre communal d'action sociale (CCAS) de la ville, le Samu et les pompiers du département, ainsi que l'ensemble des médecins généralistes de Meudon et de la commune voisine de Vélizy-Villacoublay (78) afin de les sensibiliser au diagnostic et au signalement rapide de tout cas de légionellose.

#### 2.1.4 Interrogatoire et description des cas

L'ARS-DT92 a interrogé le personnel de l'Ehpad et les cas communautaires, ou un membre de leur famille si nécessaire, selon le questionnaire standardisé.

Il s'agissait de documenter les lieux fréquentés, les activités et les déplacements au cours des 10 jours précédant le début des signes et de préciser les expositions individuelles professionnelles, privées ou liées aux habitudes de vie.

## 2.2 Enquête environnementale

L'enquête environnementale a été menée par l'ARS-DT92 en lien avec la CRVAGS et la Cire et avec l'appui des différents partenaires locaux : DRIEE-UT92 et Service communal d'hygiène et de santé (SCHS) de la ville de Meudon.

### 2.2.1 Sources de contamination en lien avec le réseau d'eau de l'Ehpad

Pour les cas résidents de l'Ehpad, âgés et ne se déplaçant pas en dehors de l'établissement, l'hypothèse d'une contamination du réseau d'eau a été étudiée par l'analyse de plusieurs séries de prélèvements d'eau chaude et d'eau froide et par une visite d'inspection du réseau de l'établissement par l'ARS-DT92 le 14 août 2012, à laquelle a participé l'Antenne régionale de lutte contre les infections nosocomiales (Arlin) Ile-de-France. Différentes sources d'exposition ont été recherchées, en priorité la prise de douches mais également la présence de fontaines décoratives, systèmes d'arrosage, brumisateurs, humidificateurs d'air, l'utilisation de dispositifs médicaux faisant appel à l'eau du réseau ou le système de climatisation de l'Ehpad. Une deuxième inspection a été menée le 31 août 2012 dans l'Ehpad par l'ARS-DT92 pour vérifier la mise en place des mesures initialement préconisées.

### 2.2.2 Sources de contamination en lien avec le réseau d'eau des immeubles d'habitation collectifs

Des investigations aux domiciles des 2 cas communautaires disposant d'une production collective d'eau chaude sanitaire ont été réalisées le 20 août 2012. Des échantillons ont été prélevés par l'ARS-DT92 pour analyse.

### 2.2.3 Sources de contamination en lien avec les TarH situées à proximité de l'Ehpad

Le 13 août 2012, l'ARS-DT92 a établi une liste des TarH situées à proximité des lieux de résidence des cas et de leurs déplacements durant les 14 jours précédant l'apparition des signes cliniques. Cette recherche a été effectuée à partir du système d'information géographique Légéo développé conjointement en Ile-de-France par la Cire et les services Santé-Environnement de la Direction régionale des affaires sanitaires et sociales (Drass) en 2008.

La procédure « suspicion de cas groupés, niveau 1 » a été déclenchée conformément à la convention de coordination et de modalités d'échange signée entre l'ARS Ile-de-France et la DRIEE Ile-de-France en octobre 2011 [1].

Le service des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) de la DRIEE-UT92 a ainsi communiqué à l'ARS-DT92 les résultats de la surveillance des TarH effectuée au cours du trimestre précédent et a par ailleurs procédé à une recherche de TarH non déclarées dans le secteur concerné.

Dans un premier temps, les résultats des derniers prélèvements de la surveillance environnementale réalisée par les exploitants dans leur installation ont été analysés en distinguant 3 zones :

- un 1<sup>er</sup> cercle de moins de 1 km autour des cas et de leurs déplacements (zone réduite à forte probabilité) à partir du 13 août 2012 ;
- un 2<sup>e</sup> cercle entre 1 et 2 km autour des cas et de leurs déplacements (zone intermédiaire) à partir du 17 août 2012 ;
- un 3<sup>e</sup> cercle entre 2 et 5 km autour des cas et de leurs déplacements (zone élargie de plus faible probabilité) à partir du 22 août 2012.

Ces résultats ont été comparés aux valeurs mentionnées dans l'arrêté du 13 décembre 2004 relatif aux installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air soumises à autorisation au titre de la rubrique 2921 [2], qui prévoit pour la prévention du risque lié aux légionelles :

- le maintien d'une concentration en légionelles inférieure à 1 000 Unités formant colonies (UFC)/L (toutes espèces) en tout point du circuit de refroidissement ;
- la désinfection et le renforcement de la surveillance de l'installation en cas de dépassement supérieur à 1 000 UFC/L (toutes espèces) ;
- l'arrêt immédiat et la désinfection de l'installation en cas de dépassement supérieur à 100 000 UFC/L (toutes espèces).

Dans un second temps, la date des analyses réalisées dans le cadre de la surveillance par l'exploitant a été avancée à partir du 17 août 2012 pour les installations ne disposant pas d'un prélèvement récent dans le 1<sup>er</sup> cercle.

Dans un troisième temps, des contrôles inopinés ont été diligentés par la DRIEE dans les installations du 1<sup>er</sup> cercle les 20 et 21 août 2012. Si une contamination en légionelles était identifiée, l'arrêt, la désinfection et le nettoyage des installations étaient réalisés par l'exploitant conformément à l'arrêté du 13 décembre 2004 relatif aux installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air [2].

## 2.2.4 Autres sources de contamination

D'autres sources potentielles de contamination ont été recherchées :

- pour les cas communautaires : fontaines décoratives, stations de lavage de voiture, systèmes d'arrosage ou brumisateurs dans les lieux fréquentés en commun ;
- pour l'ensemble des cas résidents de l'Ehpad et communautaires : réseau d'eau froide et réseau d'eau chaude sanitaire collectif de la ville de Meudon, système d'arrosage ou présence de brumisateurs dans le parc situé à proximité immédiate de l'Ehpad et des lieux d'habitation des cas communautaires.



## 2.3 Enquête microbiologique

Des prélèvements bronchiques ont été demandés pour tous les cas.

Les mises en culture ont été réalisées par les laboratoires hospitaliers et les souches cliniques isolées de Lp1 ont été adressées pour typage au CNR des légionelles, selon les trois méthodes appliquées en routine :

- Pfgc = électrophorèse en champ pulsé ;
- Mabs' = phénotypage par anticorps monoclonaux ;
- ST = « sequence base typing ».

En cas d'échec d'isolement de souche et selon disponibilité, le prélèvement bronchique devait être envoyé au CNR pour tentative d'isolement par co-culture, ou à défaut PCR ou Nested PCR.

Les souches environnementales de Lp1 en lien avec cet épisode ont été adressées au CNR pour analyse et comparaison aux souches cliniques.

## 2.4 Enquête climatologique

L'hypothèse d'une TarH à l'origine de la contamination ayant été privilégiée, les services de Météo-France ont été contactés afin de disposer des données climatologiques de la 2<sup>e</sup> quinzaine du mois de juillet et du mois d'août 2012 (puissance et direction des vents, température, hygrométrie) et d'intégrer ces paramètres dans les hypothèses de diffusion épidémique des légionelles.

La station Météo-France de Meudon n'étant pas automatisée, les relevés climatologiques provenaient de la station de Vélizy-Villacoublay située au sud-ouest de Meudon, à environ 5 km de la zone délimitée par l'Ehpad et les lieux de résidence et de déplacement des cas communautaires.

# 3. Résultats

## 3.1 Enquête épidémiologique

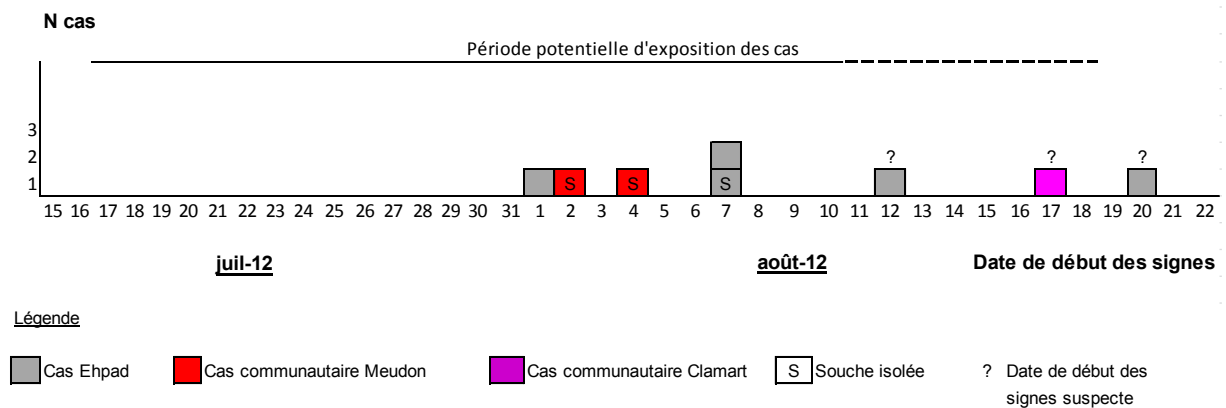
Huit cas de légionellose notifiés entre les 8 et 21 août répondaient aux critères de la définition de cas et ont été pris en compte dans l'investigation de l'épisode, dont 5 cas résidents de l'Ehpad de Meudon (taux d'attaque = 5 %) et 3 cas communautaires. Parmi les 3 cas communautaires, 2 étaient domiciliés à Meudon (dont un de manière immédiatement contiguë à l'Ehpad) et un à Clamart. Aucun cas notifié après le 21 août 2012 n'a été rattaché épidémiologiquement à cet épisode.

### 3.1.1 Temps

La date de début des signes déclarée des 8 cas se situait entre le 1<sup>er</sup> et le 20 août 2012 (figure 1). Pour 2 des 5 cas résidents de l'Ehpad et pour un des cas communautaires, la date de début des signes n'a pas pu être précisée avec certitude. La date d'hospitalisation a été considérée comme la date de début des signes. En tenant compte de la durée d'incubation de la légionellose (médiane : 6 jours, extrêmes : 2-14 jours), la période potentielle d'exposition s'étendait du 17 juillet au 18 août 2012.

## I Figure 1 I

Distribution des 8 cas de légionellose en fonction de la date de début des signes. Épisode de cas groupés de légionellose dans les Hauts-de-Seine, août 2012.



### 3.1.2 Lieux

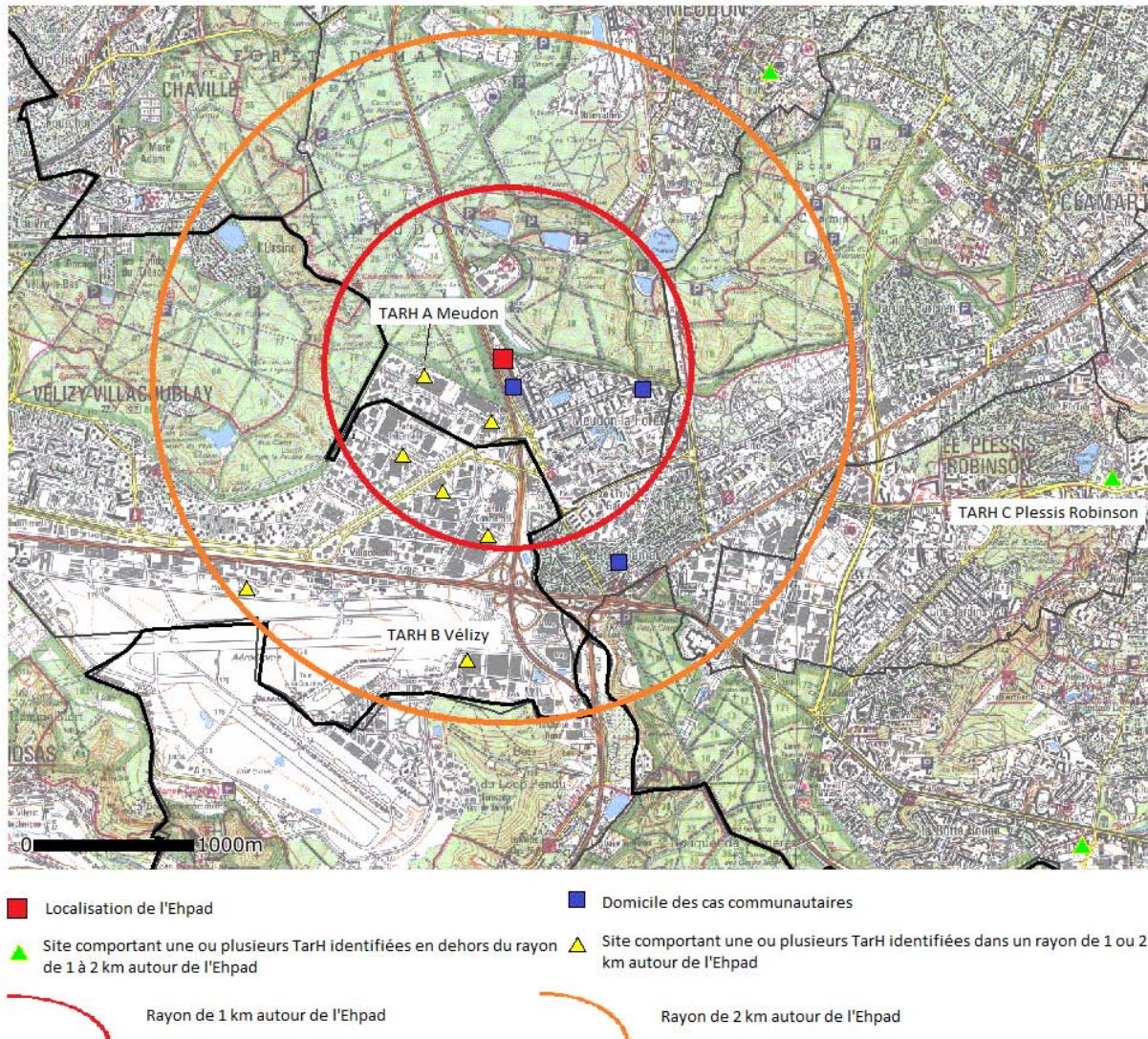
Les 5 cas résidents de l'Ehpad avaient séjourné exclusivement dans cet établissement pendant les 10 jours précédant la date de début des signes. Les lieux de fréquentation identifiés étaient leur chambre individuelle dotée d'une salle de bain privative attenante comprenant une douche et un lavabo, une salle à manger commune et la terrasse de l'établissement.

Parmi les 3 cas communautaires, 2 cas avaient fréquenté le marché de Meudon ; l'un d'eux s'était par ailleurs rendu au centre commercial de Vélizy-Villacoublay.

Le troisième cas communautaire avait effectué des déplacements dans la commune de Clamart. Aucun des 3 cas communautaires n'avait fréquenté l'Ehpad (figure 2).

I Figure 2 I

Localisation géographique des lieux de résidence des 8 cas de légionellose et des TarH en fonctionnement. Épisode de cas groupés de légionellose dans les Hauts-de-Seine, août 2012 (source : Légéo).



### 3.1.3 Caractéristiques individuelles

Parmi les 8 cas, 6 étaient des femmes, soit un sexe-ratio H/F de 0,3. Les cas étaient âgés de 60 à 97 ans (âge médian = 91 ans). Deux cas communautaires étaient particulièrement à risque en raison d'une immunodépression. Tous les cas ont été hospitalisés, dont 6 en réanimation. Trois patients sont décédés à l'hôpital parmi les 5 cas résidents de l'Ehpad.

L'usage de douches a été confirmé pour l'ensemble des cas. Un cas communautaire avait bénéficié de soins dentaires l'exposant à un risque d'aérosols.

L'ensemble des diagnostics biologiques a été effectué par détection d'antigènes solubles urinaires de *Legionella*. Une souche a pu être isolée pour 3 cas (soit 40 %), un résident de l'Ehpad et deux cas communautaires résidant à Meudon.

Le délai entre la date d'hospitalisation et la date de notification à l'ARS était compris entre 0 et 1 jour pour les 5 cas résidents de l'Ehpad et 2 cas communautaires. Pour le 3<sup>ème</sup> cas communautaire, il était de 7 jours.

## 3.2 Enquête environnementale

### 3.2.1 Sources de contamination en lien avec le réseau d'eau de l'Ehpad

#### ▪ Réseau d'eau chaude sanitaire

Dès le diagnostic des premiers cas confirmés de légionellose parmi les résidents de l'Ehpad le 8 août 2012, l'ARS-DT92 a demandé l'arrêt de l'usage des douches dans l'établissement et recommandé la pose de filtres. Des filtres ont été apposés le 9 août 2012 sur l'ensemble des sorties d'eau (douches et lavabos) dans les chambres de l'établissement. Parallèlement, les fontaines réfrigérantes de l'établissement ont été débranchées par précaution.

La visite d'inspection du réseau d'eau menée le 14 août 2012 par l'ARS-DT92 a mis en évidence les points suivants :

#### - sur le réseau d'ECS :

- ancienneté remontant à 2007 ;
- production instantanée par échangeur à plaques ;
- réseau bouclé en totalité et constitué de cuivre et de PVC.

#### - sur l'entretien des installations :

- entretien confié à une société extérieure qui réalise la surveillance des températures, la maintenance des points d'usage et la réalisation de purges quotidiennes des points non utilisés ;
- réalisation d'analyses en légionelles à une fréquence bi-annuelle.

#### - sur l'historique de la surveillance :

- présence de *Legionella pneumophila* au-delà de 1 000 UFC/L dans le réseau ECS en plusieurs points, avec des concentrations supérieures à 50 000 UFC/L en 2009 et jusqu'à 23 000 UFC/L en 2011 ;
- lors de l'épisode de 2009, absence de tirage due à un nombre important de chambres inoccupées ayant entraîné la présence de bras morts non compensés par des purges régulières.

Lors de l'inspection, l'ARS-DT92 a noté la prise en compte par l'établissement de la prévention du risque lié aux légionelles dans le réseau d'eau mais a relevé certains points négatifs :

- un mauvais équilibrage hydraulique du réseau d'ECS (différentiel entre le départ et le retour de boucle supérieur à 5°C, retour de boucle général à 43°C) ;

- l'absence de certaines procédures (surveillance des températures, procédure en cas de contamination du réseau et en cas de légionellose chez un résident, absence de plan d'échantillonnage) ;
- un carnet sanitaire incomplet ;
- et l'absence d'audit technique complet de ces installations.

Un audit des installations réalisé du 22 au 24 août 2012 par un prestataire extérieur a confirmé les éléments observés lors de l'inspection du 14 août et a mis en évidence pour le réseau d'ECS :

- une température de production insuffisante ;
- la présence de zones de stagnation ;
- des points d'eau peu ou pas utilisés ;
- et des éléments de robinetterie vétustes.

Plusieurs séries de prélèvements d'eau ont été réalisées les 10, 14, 23 et 27 août 2012 dans l'Ehpad. Les analyses effectuées sur les prélèvements d'eau chaude se sont toutes révélées négatives. Les prélèvements d'eau froide du 14 août 2012 ont mis en évidence une contamination en légionelles de type *Legionella anisa* (55 000 et 110 000 UFC/L au niveau des points les plus éloignés du réseau, soit les douches des chambres de 2 cas confirmés).

Deux chocs chlorés ont été effectués, l'un sur le réseau d'ECS le 10 août 2012, après les prélèvements d'eau chaude, l'autre sur le réseau d'eau froide de l'établissement le 23 août 2012, après les prélèvements d'eau froide. Les prélèvements réalisés sur le réseau d'eau froide le 27 août 2012 après désinfection mettaient toujours en évidence une contamination en légionelles de type *Legionella anisa* (respectivement 3 400, 3 500, 135 000 et 520 000 UFC/L en différents points du réseau).

Une inspection réalisée par l'ARS en date du 31 août 2012 au sein de l'établissement a permis de vérifier la mise en œuvre de mesures de prévention préconisées lors de l'inspection du 14 août 2012 (maintien des filtres apposés sur les sorties d'eau...).

#### ▪ **Autres sources en lien avec le réseau d'eau de l'Ehpad**

Lors de la visite d'inspection réalisée le 14 août 2012, l'ARS-DT92 et l'Arin Ile-de-France n'ont pas identifié la présence de fontaine décorative ni de brumisateur ou l'usage d'un dispositif médical faisant appel à l'eau du réseau (lave-bassins...). Le système d'arrosage du jardin de l'Ehpad a été interrompu dès l'identification des 1<sup>ers</sup> cas résidents. L'établissement bénéficiait d'un système de climatisation sèche.

### 3.2.2 Sources de contamination en lien avec le réseau d'eau des immeubles d'habitation collectifs

Les prélèvements réalisés le 20 août 2012 sur le réseau d'eau chaude sanitaire des 2 cas communautaires disposant d'une distribution collective ont mis en évidence une contamination à *Legionella pneumophila* sérotype 3 (3 500 UFC/L) pour un des cas et l'absence de contamination pour l'autre cas.



### 3.2.3 Sources de contamination en lien avec les TarH situées à proximité de l'Ehpad

Soixante-huit TarH en fonctionnement depuis le mois de juin 2012 ont été répertoriées : 5 dans le 1<sup>er</sup> cercle, 16 dans le 2<sup>e</sup> cercle et 47 dans le 3<sup>e</sup> cercle.

Le tableau 1 synthétise les résultats des recherches effectuées sur les TarH dans les 3 cercles.

#### ▪ TarH 1<sup>er</sup> cercle

Le 1<sup>er</sup> cercle comprenait 5 installations situées dans les Hauts-de-Seine et dans les Yvelines. L'Unité territoriale (UT) 92 de la DRIEE a confirmé l'absence de TarH dans l'Ehpad. Les résultats des dernières analyses de la surveillance environnementale des TarH ne mettaient pas en évidence de présence de légionelles à une teneur supérieure au seuil de 500 UFC/L (tableau 1).

Cinq contrôles inopinés ont été diligentés les 20 et 21 août 2012 par les UT 92 et 78 de la DRIEE dans des installations de Meudon et de Velizy-Villacoublay. Un contrôle effectué le 20 août 2012 a montré une contamination à *Legionella pneumophila* séro groupe 1 de 7 000 000 UFC/L de la TarH A située à Meudon. Cette TarH à circuit primaire fermé et destinée à la climatisation de bureaux était utilisée uniquement en saison estivale et sa mise en route avait eu lieu le 25 mai 2012. Sa surveillance était effectuée par l'exploitant selon une fréquence d'analyse mensuelle. Cette TarH était localisée à 700 mètres au sud-ouest de l'Ehpad, à une distance comprise entre 700 et 1 800 mètres des domiciles et des déplacements des 3 cas communautaires domiciliés à Meudon et Clamart.

Aucune des analyses effectuées dans le cadre de la surveillance de cette installation par l'exploitant n'avait mis en évidence de dépassement au-delà de 500 UFC/L entre sa mise en route fin mai 2012 et les derniers en date (25 juillet et 16 août 2012) lors de l'identification des cas de légionellose. Par ailleurs, aucun dépassement n'avait été observé entre janvier 2009 et mai 2012 à l'exception de l'identification d'une flore interférente dans un prélèvement du 17 mai 2011. À la suite du contrôle du 20 août 2012 dont le résultat a été connu le 26 août 2012, la TarH a été arrêtée le 27 août 2012, les circuits ont été vidangés, nettoyés et désinfectés comme le prévoit la réglementation [2].

Le résultat du contrôle du 20 août 2012 a été confirmé par un prélèvement effectué par l'exploitant le 27 août 2012. Une inspection de l'installation a été organisée par la DRIEE-UT92 le même jour et n'a pas mis en évidence de non-conformité.

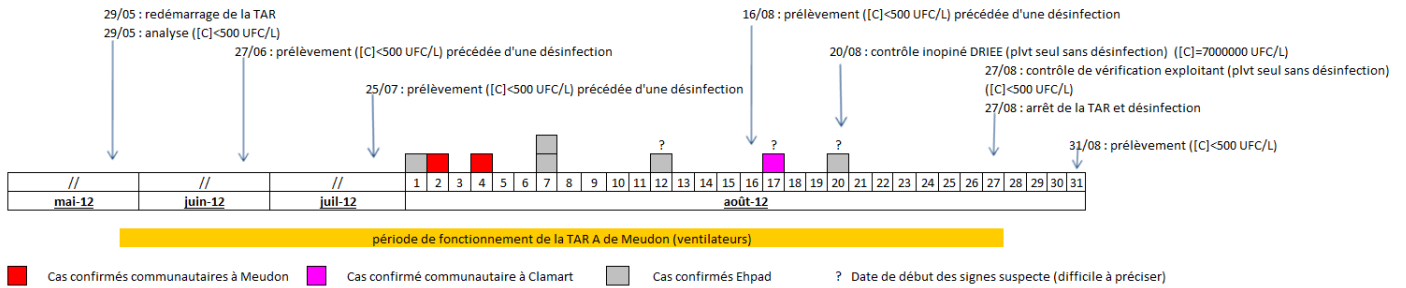
La DRIEE-UT92 et l'exploitant de la TarH ont apporté la précision suivante : selon le laboratoire en charge des analyses de la surveillance environnementale réalisée par l'exploitant de cette TarH, un choc biocide était systématiquement réalisé 48 heures avant le prélèvement pour les prélèvements réalisés entre le 29 mai 2012 et le 16 août 2012 (annexe 1).

Depuis cet incident, la TarH fait l'objet d'un suivi rapproché par la DRIEE-UT92.

La figure 3 permet de mettre en relation au plan chronologique les 8 cas de légionellose et les données de surveillance de la TarH A de Meudon.

I Figure 3 I

Représentation chronologique des 8 cas de légionellose et des données issues de la surveillance de la TarH A de Meudon.



### ▪ TarH 2<sup>e</sup> cercle

Le 2<sup>e</sup> cercle comprenait 16 installations situées dans les Hauts-de-Seine et dans les Yvelines. Parmi ces 16 TarH, la TarH B située à Vélizy-Villacoublay avait présenté le 25 juillet 2012 un dépassement de 2 600 UFC/L à *Legionella pneumophila* séro groupe 2-15. Cette TarH a fait l'objet de mesures de contrôle (purge et désinfection) le 3 août 2012.

### ▪ TarH 3<sup>e</sup> cercle

Le 3<sup>e</sup> cercle comprenait 47 installations situées dans les Hauts-de-Seine et à Paris. Parmi ces 47 TarH, la TarH C située au Plessis-Robinson avait présenté le 30 juillet 2012 un dépassement de 25 000 UFC/L à *Legionella pneumophila* sérogroupes 1 et 3. La TarH a été vidangée et désinfectée le 20 août 2012.

Par ailleurs, aucun exploitant d'une TarH non déclarée n'a été recensé par la DRIEE-UT92 dans la zone délimitée par l'Ehpads, le domicile et les déplacements des cas communautaires.

## I Tableau 1 I

Synthèse du nombre d'exploitants, du nombre de TarH en fonctionnement et des souches de légionelles isolées dans chacun des 3 cercles. Épisode de cas groupés de légionellose dans les Hauts-de-Seine, Août 2012.

Nombre d'exploitants	Nombre de TarH en fonctionnement depuis juin 2012	Résultats des dernières analyses de surveillance environnementale par l'exploitant	Résultats des contrôles inopinés de la DRIEE-UT92	Actions réalisées
<b>1<sup>er</sup> cercle (moins d'un km autour des cas et de leurs déplacements)</b>				
5	5	<u>04-25/07/12</u> : <500 UFC/L	20/08/12 <b>TarH A de Meudon :</b> <b>7 000 000 UFC/L</b> <b>(Lp1)</b>	Arrêt le 27/08/12 et désinfection le 28/08/12
<b>2<sup>e</sup> cercle (entre 1 et 2 km autour des cas et de leurs déplacements)</b>				
2	16	<u>18-25/07/12</u> : < 500 UFC/L sauf 1 dépassement le 25/07/12 <b>TarH B de Vélizy Villacoublay :</b> <b>2 600 UFC/L (Lp2-15)</b>	-	Arrêt et désinfection le 03/08/12
<b>3<sup>e</sup> cercle (entre 2 et 5 km autour des cas et de leurs déplacements)</b>				
21	47	<u>06/06-09/08/12</u> : < 500 UFC/L sauf 1 dépassement le 30/07/12 <b>TarH C du Plessis-Robinson :</b> <b>25 000 UFC/L (Lp1 et Lp3)</b>	-	Arrêt et désinfection le 20/08/12

### 3.2.4 Autres sources de contamination

L'enquête environnementale n'a mis en évidence aucune autre source potentielle commune de contamination des cas résidents de l'Ehpad et des cas communautaires. Les résultats des investigations, menées avec l'appui du SCHS de la ville de Meudon, étaient les suivants :

- l'Ehpad et les résidences des cas communautaires étaient alimentés par des réseaux d'eau chaude sanitaire distincts ;
- la présence de brumisateurs a été identifiée le 17 août 2012 par le SCHS dans un parc situé à environ 150 m de la terrasse de l'Ehpad et fréquenté par les cas communautaires.

Le SCHS a demandé l'arrêt immédiat du dispositif d'aspersion. Les prélèvements d'eau réalisés le jour même sur les brumisateurs se sont révélés négatifs.

L'investigation réalisée par l'ARS-DT92 en lien avec le SCHS n'a pas permis d'identifier d'autres sources possibles de contamination dans les endroits fréquentés par les 3 cas communautaires.



### 3.3 Enquête microbiologique

Les 3 souches cliniques et les souches environnementales de la TarH A de Meudon appartenaient au sous-groupe Philadelphia et présentaient le même *Sequence Type* (ST = 440) et le même profil génomique. Ce profil, non encore répertorié dans la banque de données du CNR, a été identifié comme souche épidémique « Meudon ».

### 3.4 Enquête climatologique

Pendant la 2<sup>e</sup> quinzaine du mois de juillet et le début du mois d'août 2012, les vents dominants ont été orientés (annexe 2) :

- du 15 au 20 juillet 2012, en direction du nord-est, puis est et sud est ;
- du 22 au 26 juillet 2012, en direction du sud-ouest ou de l'ouest ;
- le 27 juillet, du 29 juillet au 7 août 2012, et les 13 et 16 août 2012, en direction du nord-est.

Les températures ambiantes mesurées ont mis en évidence un accroissement des températures minimales et maximales entre le 21 et respectivement le 27 ou le 26 juillet 2012 (annexe 3). Les taux d'humidité minimal et maximal enregistrés ont augmenté brutalement à partir du 26 juillet passant respectivement à 39 % et 60 % d'humidité le 27 juillet pour atteindre 60 % et 96 % le 30 juillet (annexe 4).

## 4. Discussion

L'investigation épidémiologique a permis d'identifier 8 cas de légionellose à *Legionella pneumophila* séro groupe 1, dont 5 cas parmi les résidents d'un même Ehpad et 3 cas communautaires situés dans un même périmètre.

Les dates de début des signes déclarées se situaient entre le 1<sup>er</sup> et le 20 août 2012, avec 5 cas apparus entre le 1<sup>er</sup> et le 7 août.

Parmi les 8 cas considérés, 3 souches cliniques étaient disponibles et ont permis de confirmer par leur similitude phénotypique et génomique, le caractère épidémique de cet épisode. Cependant, bien que le pourcentage d'isolement de souches soit nettement supérieur à celui des données épidémiologiques nationales (40 % *versus* 23 %), il est primordial de disposer d'un maximum de souches pour confirmer le lien entre les cas. Par ailleurs, pour tout cas de légionellose diagnostiqué par antigénurie légionelle positive, le CNR recommande un prélèvement bronchique systématique.

Les souches environnementales de *Legionella pneumophila* séro groupe 1 isolées à partir de la TarH A située à Meudon présentaient les mêmes caractéristiques phénotypiques et génotypiques que celles des 3 souches cliniques (mêmes sous-groupe, *Sequence Type* et profil génomique) et ont permis de documenter la source de contamination.

En effet, les éléments des investigations épidémiologique et environnementale indiquent que la source la plus probable de contamination de cet épisode de cas groupés est TarH A de Meudon, sans que l'on puisse affirmer qu'elle en soit l'unique. Un faisceau d'arguments est en faveur de cette hypothèse :

- l'identité et la rareté des souches cliniques et environnementales isolées à partir de la TarH. Du fait de l'existence de souches endémiques, la similitude des souches cliniques et environnementales n'est pas toujours suffisante pour établir une relation causale. Celle-ci est fortement étayée ici par l'identification d'une même souche pour la première fois isolée dans des prélèvements cliniques et environnementaux épidémiologiquement liés ;
- la concordance des données climatologiques (direction des vents dominants, température, humidité relative) ;
- l'absence d'obstacles urbains à la dissémination d'aérosols émis à partir de la TarH dans la zone concernée ;
- les résultats des enquêtes environnementales menées pour les cas résidents de l'Ehpad et communautaires, qui n'ont pas mis en évidence d'autre source de contamination par *Legionella pneumophila* séro groupe 1.

Les recommandations en vigueur lors de l'épisode préconisaient, dans le cadre de la surveillance environnementale d'une TarH, la réalisation de prélèvements sur une installation en fonctionnement, à distance des opérations de traitement et à un endroit représentatif du risque, avec des conditions rigoureuses et reproductibles de prélèvement, de transport et le délai de traitement de l'échantillon [3].

Une hypothèse a été envisagée concernant la représentativité des résultats de la surveillance de la TarH A de Meudon. Le recours à un choc biocide, qui apparaît systématique 48h avant les prélèvements réalisés entre le 29 mai 2012 et le 16 août 2012, a pu fausser les résultats de la surveillance de l'exploitant et masquer la contamination de la TarH en indiquant un résultat systématique inférieur à 500 UFC/L. Contrairement aux autres prélèvements, le prélèvement inopiné du 20 août 2012 réalisé par la DRIEE et mettant en évidence une contamination massive de la TarH n'a pas été précédé d'un choc biocide dans les 48 heures.

L'hypothèse avancée par l'exploitant de la TarH A de Meudon d'un décrochage de biofilm chargé en *Legionella pneumophila* après le 16 août 2012, qui pouvait également être à l'origine de la contamination massive observée le 20 août 2012 ne permettait pas d'expliquer la survenue des cas dont la date de début des signes était antérieure au 16 août.

Au regard du temps médian d'incubation de la légionellose de 6 jours et de la date d'apparition des signes cliniques du premier cas au 1<sup>er</sup> août, il apparaît que la TarH A aurait pu être contaminée après le prélèvement du 25 juillet 2012 ou avant la désinfection qui a précédé ce prélèvement. L'hypothèse d'un décrochage de biofilm chargé en *Legionella pneumophila* peu de temps après le prélèvement du 25 juillet 2012 était privilégiée et permettait d'expliquer la chronologie d'apparition des cas. Les données climatologiques observées le 27 juillet puis à partir du 29 juillet allaient également dans ce sens. Le prélèvement réalisé le 16 août 2012 étant précédé d'une désinfection, celui-ci n'avait pas mis en évidence de contamination. Le rôle protecteur joué par le biofilm comme réservoir de *Legionella*

*pneumophila* a déjà été décrit dans la littérature [4] et permettrait d'expliquer les recontaminations successives de l'eau du circuit de refroidissement de la TarH entre chaque désinfection réalisée par l'exploitant à partir des bactéries du biofilm.

Enfin, l'hypothèse d'une contamination, par le réseau d'eau de l'Ehpad, des 4 cas résidents de l'établissement pour lesquels aucune souche clinique n'a pu être isolée ne peut être totalement exclue. En effet, des légionelles ont été mises en évidence lors des analyses réalisées sur le réseau d'eau de l'Ehpad (selon les éléments disponibles, contaminations massives à *Legionella pneumophila* dans le réseau d'ECS en 2009 et 2011 et contamination à *Legionella anisa* dans le réseau d'eau froide en 2012), suggérant la possibilité d'un risque de prolifération de légionelles, y compris de type *Legionella pneumophila*.

## 5. Recommandations

La surveillance des TarH est actuellement soumise à l'arrêté du 13 décembre 2004 relatif aux installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air soumises à autorisation au titre de la rubrique 2921.

Ce texte prévoit un prélèvement mensuel pour une analyse en légionelles de l'installation pendant la période de fonctionnement, fréquence qui peut devenir trimestrielle si au cours des 12 derniers mois, aucune contamination supérieure à 1000 UFC/L n'a été mise en évidence. Le texte prévoit également un renforcement de la fréquence de la surveillance de l'installation en cas de contamination.

Dans un contexte d'évolution réglementaire de ce texte, il serait souhaitable de maintenir une fréquence à minima mensuelle de ce type d'installation. Par ailleurs, la pratique d'une désinfection systématique de l'installation dans les 48 heures précédant le prélèvement est discutable car elle peut impliquer un sentiment de fausse sécurité en masquant les contaminations successives de l'installation à partir des bactéries du biofilm. De même, en dissimulant la contamination de la TarH, cette pratique a entraîné l'absence de l'application des mesures spécifiquement prévues dans cette situation par l'arrêté du 13 décembre 2004 (renforcement de la surveillance de l'installation avec réalisation de nouveaux prélèvements tous les 15 jours pendant 3 mois pour détecter toute nouvelle contamination).

## 6. Conclusion

Les éléments recueillis lors de cette investigation ne permettent pas d'imputer avec certitude à une source environnementale unique la totalité des 8 cas épidémiologiquement liés, du fait notamment de l'absence d'isolement de souches cliniques pour l'ensemble des cas. Néanmoins, la survenue d'au moins 1 cas de légionellose sur les 5 diagnostiqués dans un même Ehpad et de 2 cas communautaires sur les 3 identifiés peut être attribuée à la contamination de la TarH A de Meudon.

L'originalité de cet épisode tient à la rareté du signalement de cas groupés de légionellose par des structures médico-sociales de type Ehpad en France et au fait qu'au moins un des résidents de l'établissement fasse office d'événement sentinelle d'un cas groupé communautaire, une situation déjà décrite dans la littérature [5].

Cette investigation permet de souligner l'importance de la recherche systématique et de la détection des différentes sources de contamination possibles en vue d'une gestion rapide, ainsi que l'utilité d'un prélèvement bronchique en cas d'antigénurie légionelle positive en présence d'une suspicion de cas groupés.

## Références bibliographiques

[1] Convention de coordination et modalités d'échanges entre l'Agence régionale de santé d'Ile de France et la Direction régionale interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Ile-de-France dans le cadre de la gestion des risques liés aux légionelles en Ile-de-France. 20 octobre 2011.

[2] Ministère de l'Écologie et du Développement durable (CAD). Arrêté du 13 décembre 2004 relatif aux installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air soumises à autorisation au titre de la rubrique n° 2921 (JO 304 du 31 décembre 2004).

[3] Ministères de l'emploi et de la solidarité, de l'économie des finances et de l'industrie, et de l'Aménagement du territoire. Guide des bonnes pratiques : Légionelles et tours aérorefrigérantes. 2001.

[4] Farhat M, Moletta-Denat M, Frère J, Onillon S, Trouilhé MC, Robine E. Effects of disinfection on *Legionella* spp., eukarya, and biofilms in a hot water system. *Appl Environ Microbiol.* 2012 Oct;78(19):6850-8.

[5] Phares CR, Russell E, Thigpen MC, Service W, Crist MB, Salyers M, *et al.* Legionnaire's disease among residents of a long-term care facility : the sentinel event in a community outbreak. *Am J Infect Control* 2007;35(5):319-23.

## Annexes

**Annexe 1** : Courrier anonymisé du 28 septembre 2012 du laboratoire de l'exploitant de la TarH A de Meudon concernant les résultats des analyses légionelles.

**Annexe 2** : Températures (°C) enregistrées du 15 juillet au 31 août 2013. Station météorologique de Vélizy-Villacoublay (source : Météo France).

**Annexe 3** : Taux d'humidité (%) enregistrés du 15 juillet au 31 août 2013. Station météorologique de Vélizy-Villacoublay (source : Météo France).

**Annexe 4** : Roses des vents quotidiennes du 15 juillet au 31 août 2012. Station météorologique de Vélizy-Villacoublay (Source : Météo France).

**Annexe 1. Courrier anonymisé du 28 septembre 2012 du laboratoire de l'exploitant de la TarH A de Meudon concernant les résultats des analyses légionelles.**

DRIEE Ile-de-France  
N° 1004  
03 OCT. 2012

Unité Territoriale  
des Hauts-de-Seine  
le 28 septembre 2012

A l'attention de

DRIEE - Ile-de-France  
Unité territoriale des Hauts-de-Seine

Ref : Votre courrier du 17/09/2012 ;

Monsieur,

Depuis la découverte de la différence de résultats en légionelles entre le laboratoire et le nôtre, nous avons été sollicités par notre client pour expliquer cette contamination soudaine de la tour qui n'avait jusqu'alors pas été révélée par notre laboratoire (dossiers

Il nous a également demandé de réaliser une analyse de vérification suite au dépassement constaté sur le contrôle inopiné du laboratoire (dossier

En ce qui concerne l'absence de détection de légionelles par notre laboratoire, une traçabilité sur nos procédures a été réalisée sur les analyses et les prélèvements antérieurs au contrôle inopiné. Nous n'avons pas mis en évidence d'anomalies :

- les analyses ont été réalisées dans le cadre de notre accréditation COFRAC
- les personnes intervenant sur ces dossiers sont des personnes habilitées selon nos procédures,
- les méthodes employées sont les méthodes normalisées correspondantes,
- le contrôle du matériel et des conditions ambiantes sont conformes
- les résultats des contrôles qualité (points de contrôle, blancs d'analyse) sont conformes aux critères définis.

En ce qui concerne le nouveau prélèvement réalisé le 27/08/12, il a révélé la présence d'un nombre important de Legionella pneumophila (>750 000 ufc/l) confirmant les résultats du prélèvement fait le 20/08/12 par Ce prélèvement a été réalisé dans les mêmes conditions

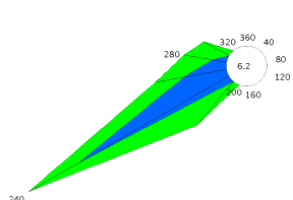
que celui du contrôle inopiné, c'est-à-dire juste après le traitement choc ce qui n'est pas le cas des prélèvements précédents qui ont été faits 48H après le choc biocide.

En conclusion, ce genre de situation est rare mais peut se produire. Nous l'avons déjà rencontrée mais dans un cas où notre laboratoire quantifiait plus de légionelles que l'autre. Nous avons croisé notre expérience avec d'autres laboratoires spécialisés le 20/09/12 lors du groupe de travail AFNOR pour la révision de la norme NF T 90-431 dont nous sommes membres. Eu égard aux conditions dans lesquelles se sont déroulées cette comparaison, les autres experts n'ont pas été surpris par cette différence de résultats. Il est utile de préciser que lorsque nous souhaitons comparer des méthodes analytiques, les analyses doivent être impérativement réalisées à partir du même flacon. Même dans ces conditions, une différence d'une unité « log » d'écart peut être observée sans que cela soit anormal.

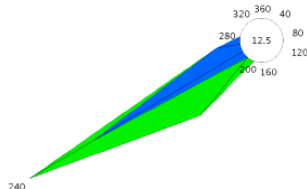
Nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire et nous vous prions de croire en l'expression de notre considération distinguée.

**Annexe 2.** Roses des vents quotidiennes du 15 juillet au 31 août 2012. Station météorologique de Vélizy-Villacoublay (Source : Météo France).

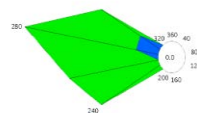
**15 juillet 2012**



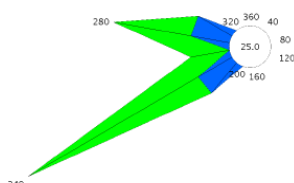
**16 juillet 2012**



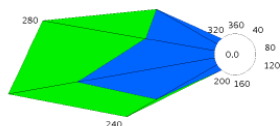
**17 juillet 2012**



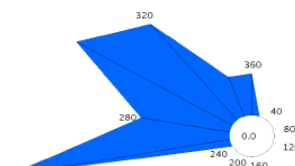
**18 juillet 2012**



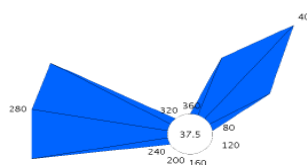
**19 juillet 2012**



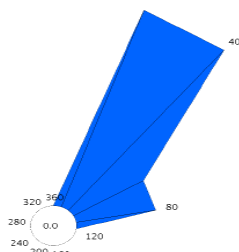
**20 juillet 2012**



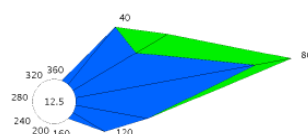
**21 juillet 2012**



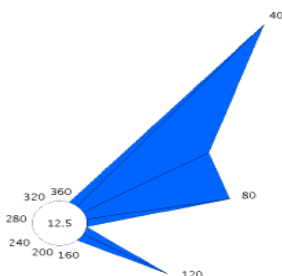
**22 juillet 2012**



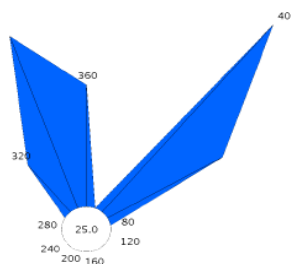
**23 juillet 2012**



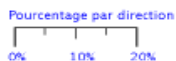
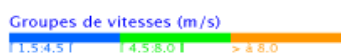
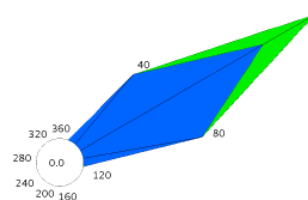
**24 juillet 2012**



**25 juillet 2012**

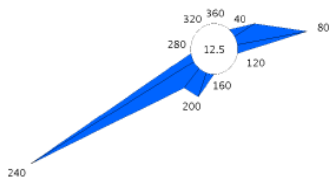


**26 juillet 2012**

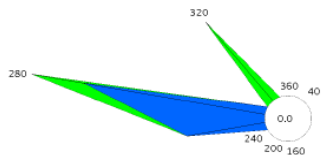




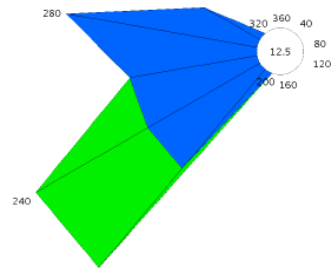
27 juillet 2012



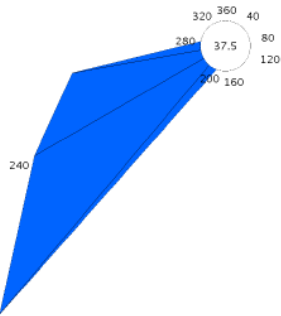
28 juillet 2012



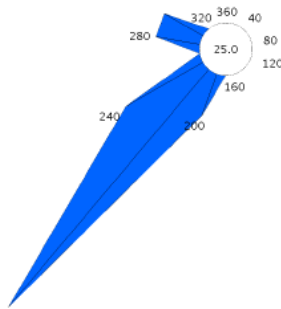
29 juillet 2012



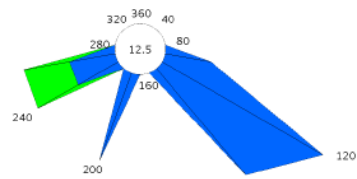
30 juillet 2012



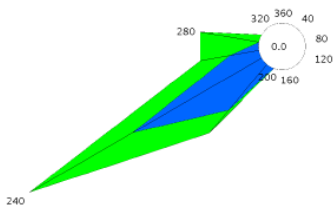
31 juillet 2012



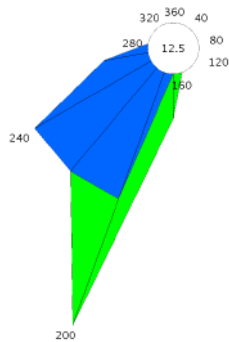
1<sup>er</sup> août 2012



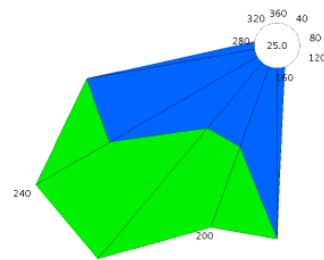
2 août 2012



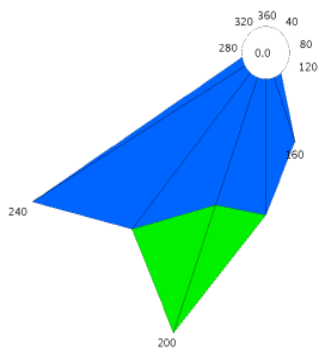
3 août 2012



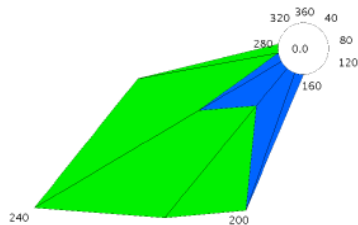
4 août 2012



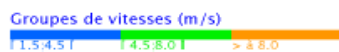
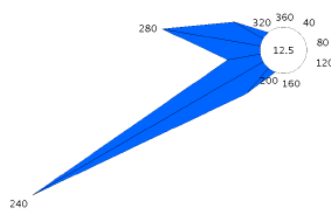
5 août 2012



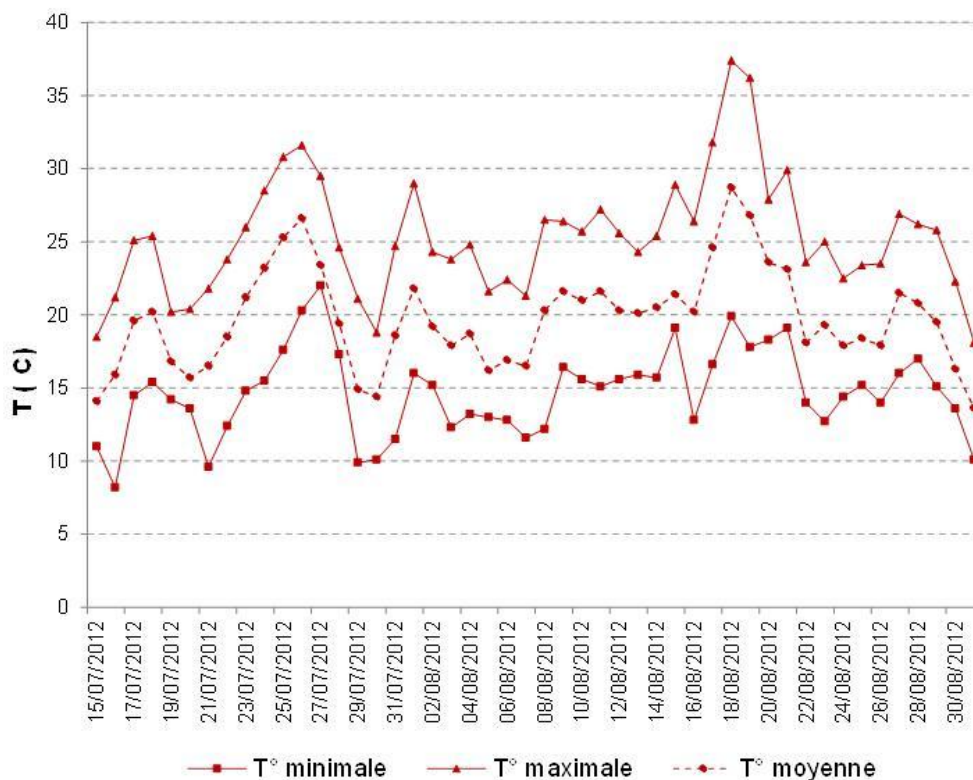
6 août 2012



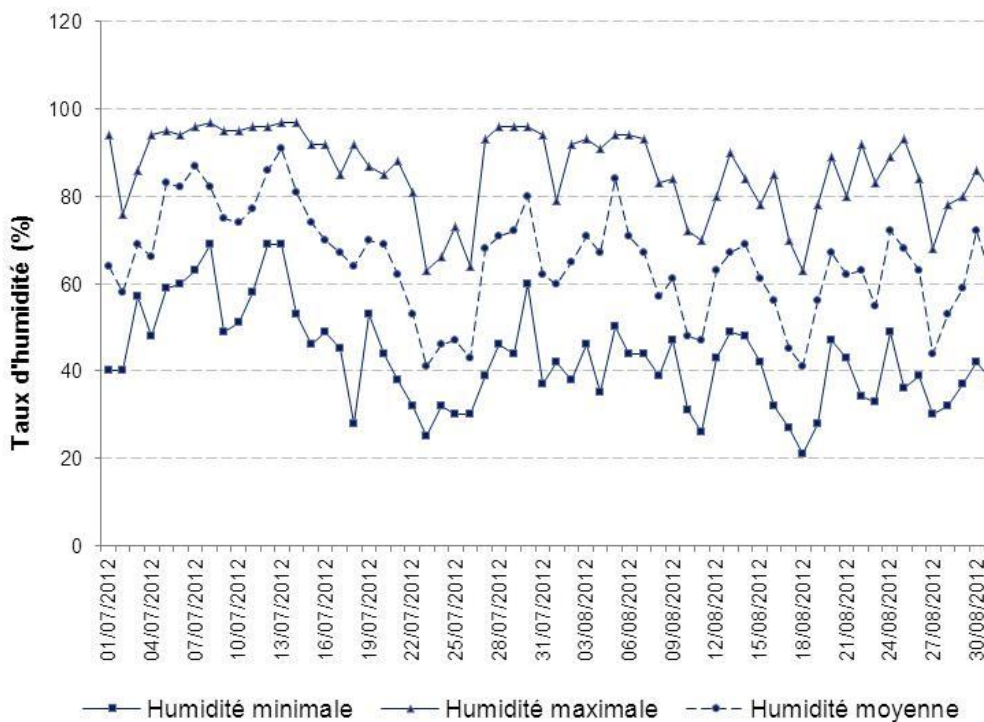
7 août 2012



**Annexe 3.** Températures (°C) enregistrées du 15 juillet au 31 août 2013. Station météorologique de Vélizy-Villacoublay (source : Météo France).



**Annexe 4.** Taux d'humidité (%) enregistrés du 15 juillet au 31 août 2013. Station météorologique de Vélizy-Villacoublay (source : Météo France).



## Investigation d'un épisode de cas groupés de légionellose dans les Hauts-de-Seine

Août 2012

En août 2012, 7 cas de légionellose étaient déclarés à l'Agence régionale de santé (ARS) d'Ile-de-France, dont 5 cas résidents d'un Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad) de Meudon et 2 cas communautaires domiciliés à proximité. Une recherche active de cas fut entreprise. L'enquête environnementale abordait toutes les pistes de contamination, particulièrement les tours aéroréfrigérantes humides (TarH). Les souches cliniques et environnementales de *Legionella* isolées furent typées au Centre national de référence (CNR).

Au final, huit cas de légionellose à *Legionella pneumophila* sérotype 1 furent enregistrés, parmi lesquels 5 cas résidents de l'Ehpad (3 décédés) et 3 cas communautaires. La date déclarée de début des signes s'étendait du 1<sup>er</sup> au 20 août 2012. L'âge moyen des cas était de 84 ans. Seule la fréquentation d'une zone géographique de 2,5 km de rayon centrée sur l'Ehpad fut retrouvée comme facteur commun à l'ensemble des cas. Un contrôle inopiné effectué le 20 août 2012 a montré une contamination de 7 000 000 UFC/L à *Legionella pneumophila* sérotype 1 d'une TarH située à Meudon. Un choc biocide était systématiquement effectué 48 heures avant les prélèvements de surveillance environnementale. Les 3 souches cliniques isolées et les souches environnementales de la TarH de Meudon étaient identiques.

Les investigations indiquent que la source la plus probable de contamination était cette TarH de Meudon, au moins pour une partie des 8 cas. Dans un contexte d'évolution réglementaire de la surveillance des TarH, il serait souhaitable de maintenir une fréquence *a minima* mensuelle de contrôle. Cet épisode souligne également le manque de représentativité possible des prélèvements de surveillance environnementale en cas de désinfection systématique préalable.

**Mots clés :** légionellose, cas groupés, TarH, aérosol

## Legionellosis outbreak investigation (Hauts-de-Seine district)

August 2012

*In August 2012, 7 cases of legionellosis, among them 5 residents of a long term care facility in Meudon and 2 community cases living nearby - were notified to the Ile-de-France Regional Health Authorities (ARS). An active case-finding was implemented. Environmental investigation checked all potential contamination sources, in particular Cooling Towers (CTs). Human and environmental strains were sent to the National reference center for Legionella for molecular typing.*

*Ultimately, eight cases of legionellosis (Legionella pneumophila serogroup 1) were identified, among them 5 residents of the long term care facility including 3 deaths and 3 community cases. Declared onset took place between August 1<sup>st</sup> and 20<sup>th</sup>. The mean age of cases was 84 years old. The only common factor to all cases was a geographical area of 2,5 km of radius centred on the long term care facility.*

*An unannounced control showed a Legionella pneumophila 1 concentration of 7 M in a CT located in Meudon. It was found out that systematic disinfection was systematically performed in that last CT in the 48 hours preceding environmental surveillance sampling. The environmental strains isolated from the Meudon CT matched the 3 human strains available.*

*Investigations enable to maintain the hypothesis of a contamination due to that CT for at least some of the 8 cases. Improvement of CTs legislation should keep a minimal monthly frequency of control for that kind of installation. This outbreak also underlines the possible lack of representativity of environmental surveillance sampling in case of systematic preliminary disinfection.*

Citation suggérée :

Taouqi M, Bassi C. Investigation d'un épisode de cas groupés de légionellose dans les Hauts-de-Seine. Août 2012. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2013. 24 p. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr>

INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE

12 rue du Val d'Osne

94415 Saint-Maurice Cedex France

Tél. : 33 (0)1 41 79 67 00

Fax : 33 (0)1 41 79 67 67

[www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)

ISSN: 1956-6956

ISBN-NET: 978-2-11-138348-7

Réalisé par Service communication - InVS

Dépôt légal : octobre 2013