

Investigation de cas groupés de légionellose dans l'agglomération de Poitiers

Août-Septembre 2003



**Ministère des Solidarités,
de la Santé et de la Famille**

Ddass de la Vienne
Cire Centre-Ouest



INSTITUT DE
VEILLE SANITAIRE

Auteurs du rapport :

Dr Cyril Gilles, Daniel Rivière (Cire Centre-Ouest)

Dr Isabelle Breton, Dr Anne-Marie Cassel, Daniel Doucelin, Jean Claude Parnaudeau (Ddass de la Vienne)

Investigations réalisées par :

- Ddass de la Vienne, Poitiers
Anne-Marie Cassel, Isabelle Breton, Daniel Doucelin, Jean-Claude Parnaudeau,
Daniel Gilardot
- Cellule interrégionale d'épidémiologie Centre-Ouest, Orléans
Cyril Gilles, Daniel Rivière
- Drass de Poitou-Charentes, Poitiers
Michel Bouisse, Jacques Perney
- Drire Poitou-Charentes
André Dubest, Frédéric Deschamps
- Ville de Poitiers, Service communal d'hygiène et de santé
Josiane Beauvais, Pierre-Marie Bazin
- Centre national de référence des légionelles, Hospices civils de Lyon
Sophie Jarraud, Monique Reyrolle, Jérôme Etienne
- Institut de veille sanitaire, Département maladies infectieuses, Saint-Maurice
Bénédicte Decludt, Didier Che
- CHU Poitiers, Laboratoire de microbiologie A - Pôle biologie santé
Christophe Burucoa
- CHU Poitiers, Unité d'hygiène
Olivier Castel
- Ianesco Chimie, Poitiers
Philippe Mompex

Remerciements à :

Fabien Squinazi du Laboratoire d'hygiène de la ville de Paris

Jeanne Claudet de la Ddass de l'Hérault

Dominique Senon de Météo France

Sommaire

1. Introduction.....	4
1.1. Contexte épidémiologique de la légionellose.....	4
1.2. Signalement.....	4
2. Matériel et méthode.....	4
2.1. Enquête épidémiologique descriptive	4
2.1.1. Définition des cas.....	4
2.1.2. Recherche active des cas	5
2.1.3. Investigation des cas.....	5
2.1.4. Caractéristiques des cas	5
2.2. Enquête microbiologique.....	5
2.2.1. Isolement et critères diagnostiques.....	5
2.2.2. Typage des souches	5
2.3. Enquête environnementale	5
2.3.1. Les tours aéro-réfrigérantes	6
2.3.2. Au domicile des cas	6
2.3.3. Autres sources potentielles	6
2.4. Enquête climatologique.....	6
3. Résultats	7
3.1. Enquête épidémiologique descriptive	7
3.1.1. Nombre de cas.....	7
3.1.2. Répartition par âge et par sexe	7
3.1.3. Distribution des cas dans le temps.....	7
3.1.4. Distribution spatiale des cas.....	8
3.1.5. Facteurs individuels favorisants	10
3.1.6. Facteurs de risque environnementaux individuels	10
3.1.7. Facteurs de risque environnementaux collectifs	10
3.2. Résultats de l'enquête microbiologique	11
3.2.1. Diagnostic biologique et isolement de légionelles.....	11
3.3. Résultats de l'enquête environnementale	11
3.3.1. Tours aéroréfrigérantes.....	11
3.3.2. Réseau d'eau potable de la ville de Poitiers.....	12
3.3.3. Domicile des patients	12
3.3.4. Autres sources potentielles de contamination.....	12
3.3.5. Résultats de l'enquête climatologique	12
3.3.6. Gestion du risque environnemental : TAR.	14
4. Discussion	15
5. Conclusion	16
6. Recommandations	16
7. Références	17
Liste des annexes.....	19

1. Introduction

1.1. Contexte épidémiologique de la légionellose

En France, en 2002, 1 021 cas de légionellose ont été déclarés aux autorités sanitaires, soit une incidence de 1,7 cas pour 100 000 habitants. Le sexe ratio était de 2,9 hommes pour 1 femme. Pour 53 % des patients, la date des premiers signes était située pendant la période estivale entre le 1^{er} juin et le 30 septembre. Pour les 835 cas pour lesquels l'évolution de la maladie était connue, la létalité de la maladie a été de 13 % [1].

1.2. Signalement

Le 27 août 2003, le service d'hygiène du laboratoire de microbiologie A (bactériologie) du Centre hospitalier universitaire (CHU) de Poitiers signalait au médecin de la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (Ddass) 2 cas de légionellose. Le 28 août après-midi, 3 cas supplémentaires étaient déclarés. Ces cinq personnes étaient domiciliées ou travaillaient à Poitiers.

Devant cette suspicion d'épidémie, et afin d'identifier une source commune de contamination et de mettre en place les mesures de contrôle appropriées, la Ddass a immédiatement :

- alerté le département des maladies infectieuses de l'Institut de veille sanitaire (InVS) et la Cellule interrégionale d'épidémiologie (Cire) Centre-Ouest ;
- engagé une enquête environnementale préliminaire afin d'identifier un secteur géographique fréquenté en commun par les premiers cas ;
- demandé une collaboration du service communal d'hygiène et de santé (SCHS) de la ville de Poitiers et de la Direction régionale de l'industrie de la recherche et de l'environnement (Drire) pour effectuer le recensement des tours aéro-réfrigérantes (TAR) du secteur concerné ;
- mobilisé les services concernés du CHU : urgences, réanimation, pneumologie, maladies infectieuses et le laboratoire de bactériologie ainsi que les médecins généralistes de Poitiers pour le diagnostic et le signalement des nouveaux cas.

Enfin, un point quotidien sur le nombre de personnes hospitalisées pour légionellose a été demandé au CHU de Poitiers.

2. Matériel et méthode

2.1. Enquête épidémiologique descriptive

2.1.1. Définition des cas

Un cas communautaire a été défini comme toute personne présentant une pneumopathie avec confirmation biologique de légionellose à *Legionella pneumophila* sérotype 1 au cours de la période du 18 août au 8 septembre 2003, et étant domiciliée ou ayant travaillé ou ayant séjourné à Poitiers au cours des 10 jours précédant la date de début des signes cliniques.

Les critères de définition d'un cas confirmé et d'un cas probable sont ceux de la déclaration obligatoire : pneumopathie associée à au moins un des résultats biologiques suivants :

- cas confirmé :
 - isolement de *Legionella spp* dans un prélèvement clinique ;
 - ou - augmentation du titre d'anticorps (x4) avec un 2^{ème} titre 7 128 en immunofluorescence indirecte (IFI) ;
 - ou - immunofluorescence directe positive ;
 - ou - présence d'antigène soluble urinaire ;
- cas probable :
 - titre d'anticorps élevé (7 256) en IFI.

Les cas d'origine nosocomiales certaines étaient exclus.

2.1.2. Recherche active des cas

La recherche active des cas a démarré le 28 août 2003 :

- sensibilisation par fax des établissements de santé publics et privés, des structures sociales et médico-sociales, des laboratoires de biologie médicale et des médecins généralistes de la ville de Poitiers au diagnostic et au signalement des cas de légionellose dès le 28 août 2003 au soir (annexes n°1 à 4) ;
- information du public sur la maladie et la nécessité de consulter en cas d'apparition de symptômes évocateurs : conférence de presse du 29 août 2003 au soir et communiqué de presse du 1^{er} septembre 2003 (annexes n°5 et 6) ;
- recensement des fiches de déclaration et des informations téléphoniques reçues à la Ddass ;
- recherche de cas non déclarés auprès des établissements de santé et des laboratoires de biologie médicale de Poitiers.

2.1.3. Investigation des cas

Les patients répondant à la définition de cas (ou leurs proches) ont été interrogés par le médecin de la Ddass et le médecin de la Cire à partir d'un questionnaire d'investigation détaillé fourni par l'InVS sur les facteurs individuels et les facteurs d'exposition potentiels pendant la période d'incubation (annexe 7) :

- exposition professionnelle ;
- exposition au domicile : type de production d'eau chaude, utilisation d'une climatisation ;
- habitudes de vie, lieux fréquentés et itinéraires ;
- séjours dans un hôtel, camping ou voyages.

2.1.4. Caractéristiques des cas

L'épisode épidémique a été décrit selon la répartition par âge et sexe des patients. Une courbe épidémique a été élaborée à partir de la date d'apparition des symptômes chez les cas. La distribution géographique suivant les lieux fréquentés par les cas a été reportée sur une carte.

2.2. Enquête microbiologique

2.2.1. Isolement et critères diagnostiques

Le laboratoire de microbiologie A du CHU a réalisé : l'isolement des souches à partir des prélèvements biologiques ; la recherche de l'antigénurie ; la sérologie selon la technique Elisa (IgM et IgG).

Pour chaque cas diagnostiqué précocement par la présence d'une antigénurie ou par sérologie, le laboratoire de microbiologie A, la Ddass et la Cire ont incité les cliniciens à compléter les examens biologiques par des recherches de légionelles sur des prélèvements cliniques (expectoration ou prélèvements pulmonaires distaux protégés) lorsque cela n'avait pas été fait.

2.2.2. Typage des souches

Les souches isolées des patients ont été adressées au Centre national de référence des légionelles pour identification et analyse comparative selon la technique d'électrophorèse en champ pulsé PFGE permettant de comparer ces souches entre-elles ainsi qu'avec les souches environnementales identifiées.

2.3. Enquête environnementale

L'enquête environnementale s'est orientée vers plusieurs sources potentielles de contamination : contamination par une tour aéro-réfrigérante (TAR), par le réseau d'eau potable de la ville, par l'eau chaude produite au domicile des patients et enfin par des sources diverses. Les prélèvements ont été analysés par l'Institut d'analyses et d'essais de Centre-Ouest (Ianesco).

2.3.1. Les tours aéro-réfrigérantes

Elle a consisté à recenser les tours aéro-réfrigérantes à refroidissement par voie humide (TAR) dans trois quartiers contigus d'une zone centrée sur le sud-est de Poitiers (quartiers de Beaulieu, Touffenet et Saint-Eloi) où les 5 premiers cas avaient été identifiés.

Une recherche téléphonique a été organisée et répartie entre plusieurs acteurs :

- SCHS : locaux communaux et d'habitations collectives ;
- Drire : établissements industriels et économiques ;
- Ddass : établissements administratifs, établissements du secteur sanitaire et social et établissements commerciaux.

Dès le 28 août au soir, la Ddass et la gendarmerie ont conduit une visite d'investigation dans les établissements recevant du public les plus fréquentés : deux centres commerciaux de la zone concernée ou proche.

Des visites ont été organisées à partir du lendemain matin dans les établissements recensés ayant une TAR, avec pour consigne :

- la réalisation de prélèvements d'eau avant tout arrêt de TAR par les agents de la Ddass, de la Drire, et du SCHS ;
- la réalisation des analyses par le laboratoire Ianesco ; en cas de résultat positif, ce dernier adressait les souches de *L.pneumophila* au pôle biologie santé du CHU de Poitiers et au CNR à Lyon pour sérotypage et génotypage.

2.3.2 Au domicile des cas

A la suite de la déclaration des cas, une enquête environnementale au domicile des patients a été conduite soit simultanément à l'enquête épidémiologique, soit postérieurement ; elle était accompagnée d'un prélèvement d'eau chaude sanitaire sur un point d'usage représentatif (douche, bains) avec un relevé de température et une observation du réseau. Des recommandations pour éviter la présence de légionelles ont été systématiquement fournies aux occupants du logement au moment de la visite, ainsi qu'au retour des résultats analytiques (température de l'eau et recherche de légionelles).

2.3.3. Autres sources potentielles

Si les TAR ont été privilégiées dans la démarche prioritaire engagée, d'autres sources potentielles ont été investiguées à compter du lundi 1^{er} septembre :

- le réseau d'eau potable de la ville de Poitiers a été examiné au niveau de la zone de regroupement des cas (étude du plan du réseau, recueil des événements survenus au cours du mois d'août : travaux, incidents sur le réseau, etc.). Des prélèvements au niveau d'un château d'eau et sur le réseau lui-même ont été effectués ;
- des prélèvements d'eau ont été réalisés au niveau des autres sources d'exposition potentielles : stations de lavage de voitures (près d'un centre commercial et près de la Caisse primaire d'assurance maladie (CPAM)), système d'arrosage des pelouses du golf et fontaine dans le quartier de St Eloi.

Les prélèvements environnementaux ont été confiés, comme pour les TAR, au laboratoire Ianesco qui a isolé les souches de légionelles et les a adressées au laboratoire de microbiologie du CHU et au CNR de Lyon pour sérotypage et analyse génétique comparative.

2.4. Enquête climatologique

Dès lors que l'hypothèse d'une TAR à l'origine de la contamination était privilégiée, le service régional de Météo-France a été associé aux investigations ; il a notamment fourni les données météorologiques du mois d'août 2003 (température, hygrométrie, puissance et direction des vents), afin d'intégrer ces paramètres dans les hypothèses de diffusion épidémique des légionelles (annexe 8).

3. Résultats

3.1. Enquête épidémiologique descriptive

3.1.1. Nombre de cas

Durant la période du 18 août au 3 septembre 2003, 24 cas communautaires de légionellose ont été recensés selon la date de début des symptômes, répartis en 23 cas confirmés et 1 cas probable. Aucun décès n'a été enregistré.

3.1.2. Répartition par âge et par sexe

Le tableau 1 présente la répartition des cas par âge et par sexe des 24 cas groupés communautaires. Il s'agissait de 14 hommes et de 10 femmes âgés de 28 à 84 ans. La moyenne d'âge était de 58 ans. L'âge médian était de 54 ans.

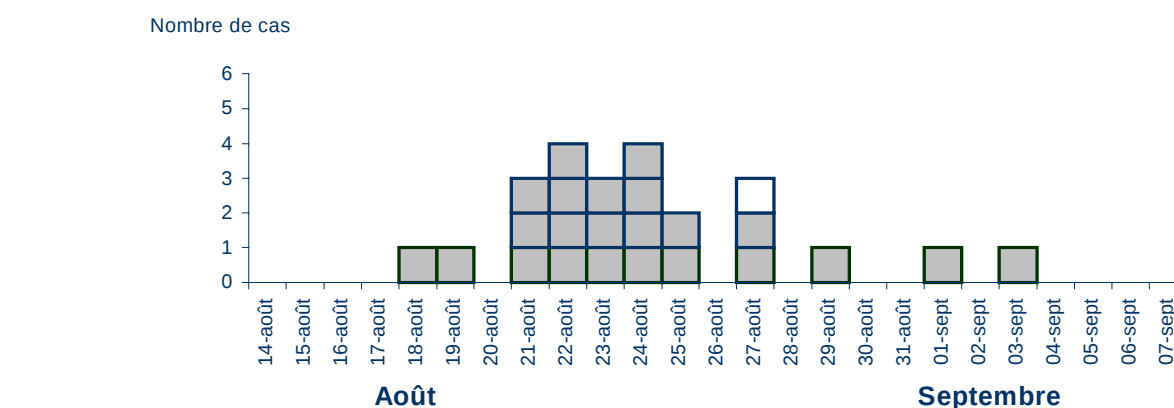
Tableau 1. Répartition des cas par âge et par sexe. Cas groupés communautaires (N=24) de légionellose, Poitiers, août- septembre 2003

Age	Homme		Femme		Total	
	n	%	n	%	n	%
< 50 ans	6	42	0	0	6	25
50 - 59	4	29	3	30	7	29
> 60 ans	4	29	7	70	11	46
Total	14	100	10	100	24	100

3.1.3. Distribution des cas dans le temps

La figure 1 représente la distribution dans le temps des cas communautaires en fonction du début des signes cliniques.

Figure 1. Distribution journalière des 24 cas groupés de légionellose selon la date de début des symptômes, Poitiers, août-septembre 2003



Cas confirmé selon les critères de la DO :

- isolement de *Legionella* spp. ;
- augmentation du titre d'Ac x 4 avec un second titre 7128 ;
- immunofluorescence directe positive ;
- présence d'Ag soluble urinaire.



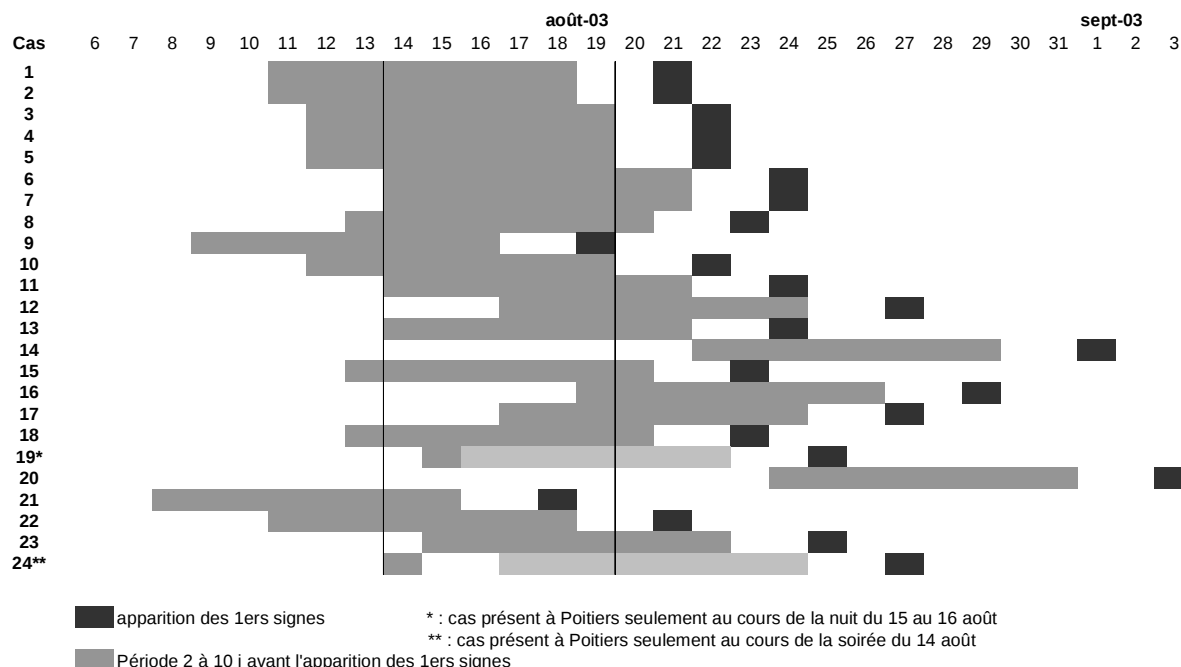
Cas probable selon les critères de la DO :

- titre d'Ac élevé (7256).

Seize cas (soit les deux tiers) sont apparus sur une période de cinq jours entre le 21 août et le 25 août 2003.

Afin de préciser l'étendue de la période potentielle de contamination pour l'ensemble des cas recensés au cours de cette épidémie, la figure 2 représente pour chaque cas la période d'incubation (période étendue de 2 à 10 jours) en fonction de la date d'apparition des symptômes.

Figure 2. Représentation de la période d'incubation de chaque cas selon la date de survenue des premiers signes



La période potentielle de contamination s'étend du 8 au 31 août 2003 et la période du 14 au 19 août est la période au cours de laquelle le plus grand nombre de cas ont pu se contaminer (de 15 à 18 cas suivant le jour). Ainsi, le 14 août, 17 cas (soit 71 %) ont pu potentiellement se contaminer ce jour là, ce délai étant compatible pour chacun d'eux avec le délai habituel d'incubation de la maladie. Pour deux cas, la date de la contamination a pu être définie précisément :

- un patient (n°19) a passé une seule nuit à Poitiers, dans un hôtel situé dans le quartier Beaulieu : il s'agit de la nuit du 15 au 16 août, soit 10 jours avant l'apparition des premiers signes cliniques (25 août) ;
- une patiente (n°24) n'a passé qu'une soirée (14 août) à son domicile situé dans le quartier Beaulieu au cours des deux semaines précédant la date d'apparition des symptômes.

3.1.4. Distribution spatiale des cas

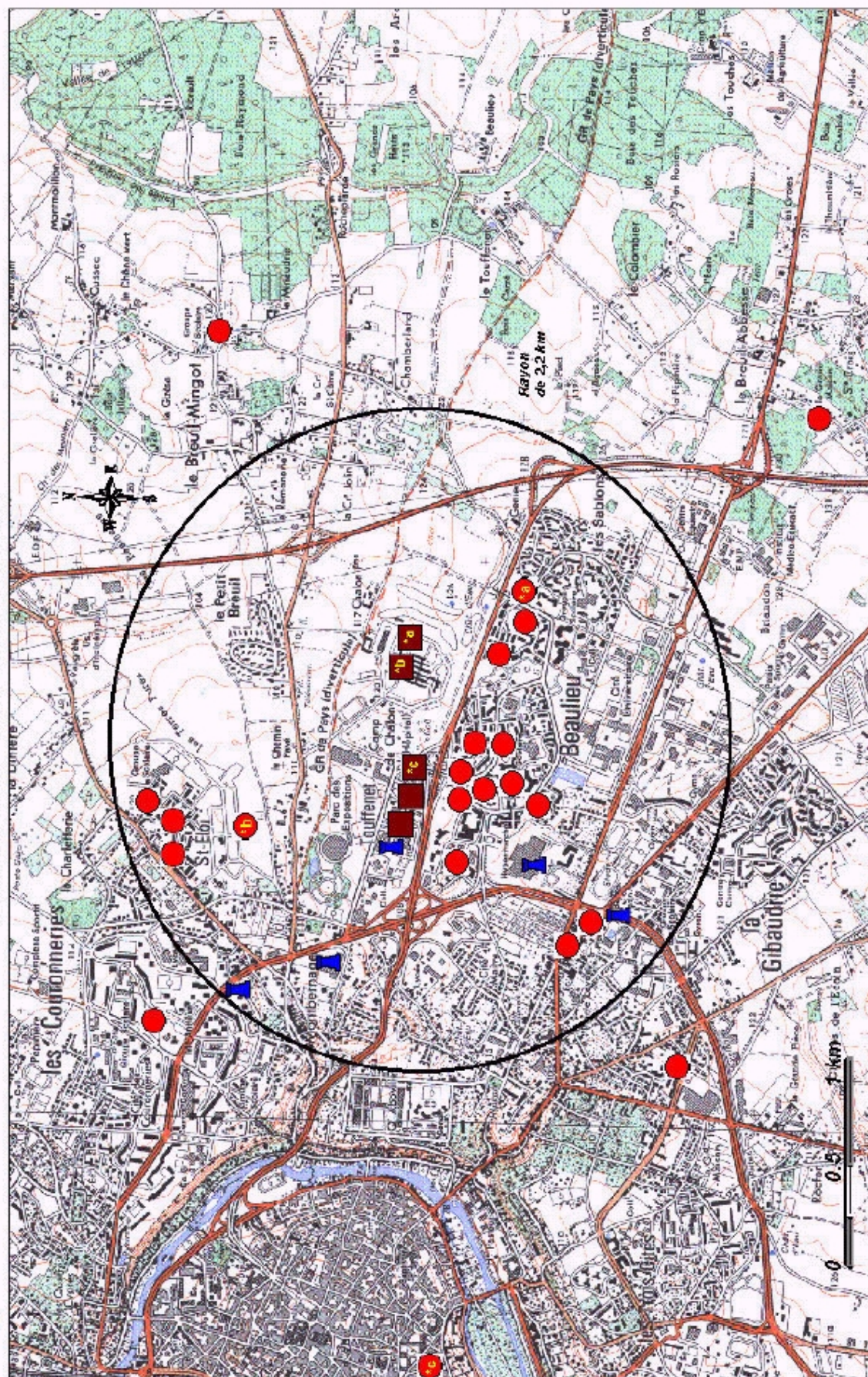
La carte de distribution spatiale des cas représente les lieux de domicile, les lieux de travail et les lieux de séjour des 24 cas. Elle fait apparaître la fréquentation par l'ensemble des patients (domicile ou lieu de travail) d'une zone centrée sur le sud-est de Poitiers (quartiers de Beaulieu, Touffenet et Saint-Eloi) et regroupés dans un cercle de 2,5 km de rayon.

La population estimée d'un cercle un peu plus restreint, de 2,2 km de diamètre fréquenté par 20 des 24 cas est d'environ 25 000 habitants, compte tenu de la période estivale et de l'affluence du centre commercial. Le taux d'attaque peut donc être estimé à 96/100 000.

SITUATION DES 24 CAS DECLARES DE LEGIONELLOSE COMMUNAUTAIRE à Poitiers (86) – Août septembre 2003

- Lieux de travail
- Lieux d'habitation

Tours aéro-réfrigérantes



* + lettre: même cas (domicile et lieu de travail)

Réalisation DOASS de la Vienne (Legione030908.wor)

MAPINFO IGN (1/25 000).

3.1.5. Facteurs individuels favorisants

Au moins un facteur individuel favorisant a été identifié chez 87,5 % des cas (21/24).

Le tableau 2 présente la distribution de leurs facteurs favorisants.

Tableau 2. Facteurs individuels favorisants. Cas groupés communautaires (N=24) de légionellose, Poitiers, août - septembre 2003

Facteur individuel favorisant *	Nombre de personnes	%
Tabagisme	15	62,5 %
Consommation d'alcool	14	58,3 %
Cancer et hémopathie	5	20,8 %
Diabète	4	16,7 %
Corticostéroïdes le mois précédent	1	4,2 %
Aucun facteur	3	12,5 %

* non mutuellement exclusif

Les consommateurs de tabac se répartissent en 13 hommes (93 % des hommes) et 2 femmes (20 % des femmes).

3.1.6. Facteurs de risque environnementaux individuels

Le tableau 3 présente la distribution des facteurs de risques environnementaux individuels chez les 24 patients.

Tableau 3. Expositions à risque environnementaux individuels. Cas groupés communautaires (N=24) de légionellose, Poitiers, août - septembre 2003

Facteur de risque environnemental individuel*	Nombre de personnes	%
Appareil individuel pour eau chaude : cumulus	18	75,0 %
Adoucisseur	2	8,3 %
Climatiseur	2	8,3 %
Jardinage : arrosage au jet d'eau	2	8,3 %
Utilisation d'un nettoyeur haute pression	1	4,2 %

* non mutuellement exclusif

Par ailleurs, il n'a pas été identifié chez les patients d'humidificateurs d'air, de bains à remous et de travaux de plomberie.

3.1.7. Facteurs de risque environnementaux collectifs

Certains patients ont fréquenté un lieu recevant du public (restaurant, salle de sport, etc.) durant leur période d'incubation. Le tableau 4 présente la distribution de ces facteurs de risques collectifs chez les 24 patients.

Tableau 4. Facteurs de risques environnementaux collectifs. Cas groupés communautaires (N=24) de légionellose, Poitiers, août – septembre 2003

Facteur de risque environnemental collectif	Nombre de personnes	%
Résidence secondaire	4	16,7 %
Restaurant climatisé	3	12,5 %
Séjour dans hôtel, gîte, chambre d'hôte, camping	2	8,3 %
Notion de voyage	2	8,3 %
Fontaine réfrigérante	1	4,2 %
Fréquentation de lieux publics : piscine, salle de sport, etc.	1	4,2 %
Établissement de santé	0	0,0 %

* non mutuellement exclusif

3.2. Résultats de l'enquête microbiologique

3.2.1. Diagnostic biologique et isolement de légionelles

Le diagnostic de légionellose a été posé pour 20 cas sur une antigénurie positive, 3 cas par séroconversion et 1 cas par sérologie unique. Une souche a été isolée pour 7 patients. Les 7 souches isolées étaient de sérogroupe 1 (Lp1).

Les profils génétiques des 7 souches isolées chez les patients étaient identiques, que ce soit par la technique RAPD réalisée par le CHU de Poitiers ou par la technique d'électrophorèse en champ pulsé PFGE réalisée par le CNR de Lyon.

3.3. Résultats de l'enquête environnementale

3.3.1. Tours aéroréfrigérantes

Cinq TAR ont été identifiées dans le périmètre fréquenté par les cas. Les résultats des prélèvements sont présentés dans le tableau 5.

Tableau 5. Résultats des analyses effectuées sur les tours aéroréfrigérantes (TAR). Cas groupés communautaires de légionellose, Poitiers, août – septembre 2003

Identification de la TAR (du sud au nord)		Date de visite	Température relevée (bac d'eau froide)	Dénombrement de <i>Legionella</i> spp.(UFC / l)	Souches isolées de légionelle	Commentaires
Patinoire		29/08/03	27 °C	850 000	5 souches Lp8	-
Galerie marchande de l'hypermarché	Sud	29/08/03	32 °C	750	4 souches Lp1 et 1 souche L. anisa	Présence de mousse
	Nord	29/08/03	32 °C	300	4 souches Lp1 et 1 souche Lp8	
Crédit agricole		29/08/03	-	30 000	6 souches Lp1	1 prélèvement du 30/07/03 : < 50 UFC/400 ml
CPAM		29/08/03	22 °C	< 50	-	1 prélèvement du 22/08/03 : < 50 UFC/300 ml
EDF - GDF		02/09/03	-	Non prélevé	-	1 prélèvement du 26/08/03 : < 50 UFC/l installation arrêtée et vidangée le 29/08/03

Des comparaisons des profils génétiques des souches de légionelles isolées des patients et isolées de l'environnement ont été réalisées par le CHU et par le CNR. Ces résultats, réalisés avec des techniques différentes, sont concordants et ont montré que les souches cliniques isolées chez 7 patients et 6 souches environnementales isolées dans la TAR du Crédit agricole (*Legionella pneumophila* séro groupe 1) présentaient un profil identique et différent des autres souches de *Legionella pneumophila* séro groupe 1 isolées (galerie marchande de l'hypermarché).

3.3.2. Réseau d'eau potable de la ville de Poitiers

L'analyse du plan du réseau d'eau potable de la ville de Poitiers n'a pas permis d'identifier de bras du réseau desservant spécifiquement les quartiers fréquentés par les cas. Par ailleurs, aucune légionelle n'a été isolée à partir des 9 prélèvements réalisés en différents points du réseau. Les températures mesurées le 1^{er} septembre sur l'eau froide étaient comprises entre 16,6 °C à 25,2 °C.

3.3.3. Domicile des patients

Entre le 28 août et le 8 septembre, treize domiciles et une chambre d'hôtel ont fait l'objet d'une visite avec contrôle de température de l'eau chaude sanitaire et prélèvement. Les prélèvements ont été réalisés au niveau d'une douche douze fois et au niveau d'une baignoire deux fois. Les résultats sont présentés dans le tableau 6.

Tableau 6. Dénombrement des *L. pneumophila* dans le réseau d'eau au domicile (N=14) des patients. Cas groupés communautaires de légionellose, Poitiers, août - septembre 2003

Dénombrement de <i>L. pneumophila</i>	Nombre de logements
< 50 UFC/l	12
de 50 à 10 ³ UFC/l	1
de 10 ³ à 10 ⁴ UFC/l	1
> 10 ⁴ UFC/l	0

Pour les deux prélèvements positifs, la température mesurée était respectivement de 55°C (*L.pneumophila* : 250 UFC/l) et de 47°C (*L.pneumophila* : 2000 UFC/l). Il ne s'agissait pas de *Legionella pneumophila* de séro groupe 1.

3.3.4. Autres sources potentielles de contamination

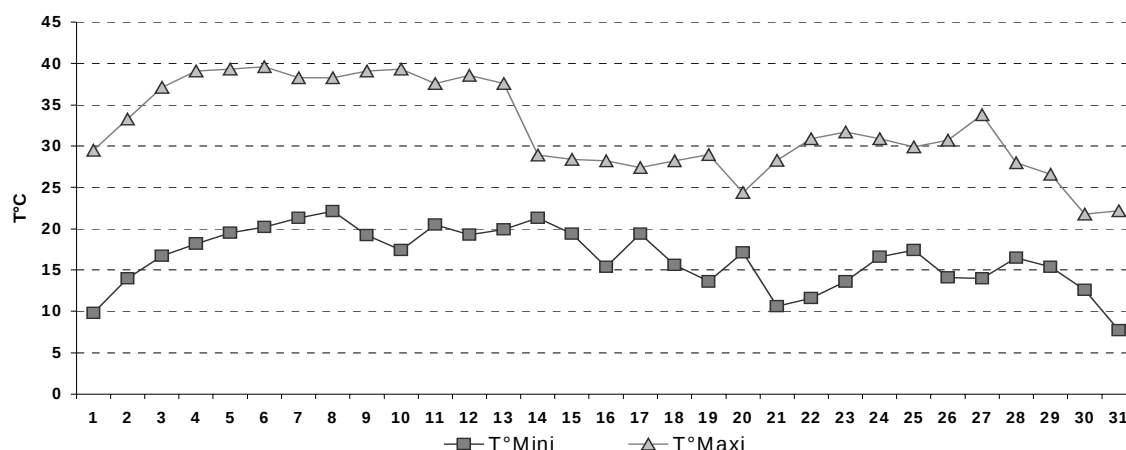
Les prélèvements réalisés sur les autres sources potentielles de contamination (lavage des voitures, golf, etc.) n'ont pas mis en évidence la présence de légionelles.

3.3.5. Résultats de l'enquête climatologique

3.3.5.1. Mesures des températures ambiantes au cours du mois d'août

Les températures ambiantes mesurées au cours du mois d'août mettent en évidence un accroissement des températures maximales et minimales dès le 1^{er} août, celles-ci ne diminuant qu'à compter du 14 août pour les températures maximales et du 16 août pour les températures minimales.

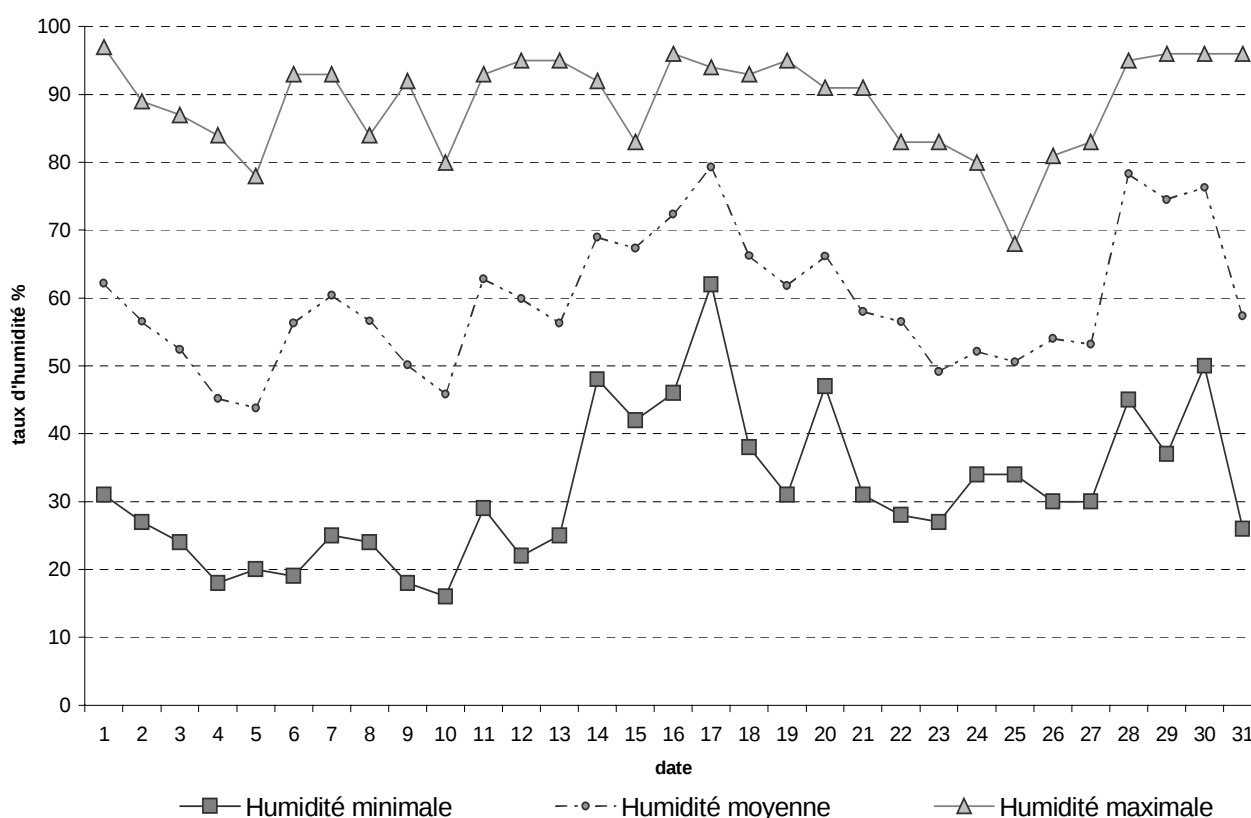
Figure 3. Courbe des températures minimales et maximales du mois d'août 2003 à Poitiers



3.3.5.2. Mesures des taux d'humidité ambiants au cours du mois d'août

Les taux d'humidité enregistrés à Poitiers au cours du mois d'août montrent que les minimales observées ont augmenté brutalement à partir du 14 août passant au dessus de 40 % d'humidité pour atteindre 56 % le 17 août, ce qui se traduit par la présence de taux d'humidité moyens plus élevés qu'au cours de la période précédant le 14 août.

Figure 4. Taux d'humidité (%) enregistrés du 1er au 31 août 2003 à Poitiers



3.3.5.3. Orientation et force du vent

Les relevés météorologiques proviennent de la station météorologique de Biard, à l'ouest de la ville de Poitiers, située à environ 6 km de la zone concernée par l'épisode. Au cours de la période du 14 au 18 août 2003, les vents ont d'abord été orientés en direction du Nord, Nord-Est avec une vitesse très

faible le samedi 16 août (< 4 m/s) puis se sont ensuite orientés majoritairement vers le sud à des vitesses de 4 à 8 m/s (annexe n°8).

La direction principale des vents pourrait être un facteur de diffusion de l'infection, principalement dans les 2 secteurs définis précédemment.

3.3.6. Gestion du risque environnemental : TAR.

3.3.6.1. Suspension du fonctionnement des TAR.

Le fonctionnement des TAR recensées a été suspendu sur proposition de la Drire et avis de la Ddass par un arrêté préfectoral du samedi 29 août 2003. La consigne de réaliser préalablement des prélèvements d'eau avant arrêt avait été donné auparavant; 4 TAR étaient concernées : CPAM, Patinoire, Crédit Agricole, Galerie commerciale de l'hypermarché.

La suspension de fonctionnement est accompagnée d'une demande :

- de vidange, nettoyage et désinfection du dispositif ;
- d'une analyse après traitement pour apprécier l'efficacité de ce protocole.

La remise en service a été conditionnée au respect d'une teneur en légionelles <10³ UFC/l.

Un arrêté préfectoral a été pris le lundi 31 août pour une TAR (EDF) située en limite de zone d'investigation.

Cette suspension a été précisée par arrêté préfectoral du 10 septembre 2003 à l'attention des 3 TAR dont les analyses avant traitement avaient été positives :

- fonctionnement de la TAR suspendu jusqu'au retour des résultats analytiques du CNR ;
- mise en place d'un traitement de désinfection en continu ;
- contrôle analytique de *Legionella spp* 10 et 20 jours après le redémarrage de la TAR ;
- si la concentration en *Legionella* est comprise entre 10³ et 10⁵ UFC/l, maintien des analyses tous les 10 jours ;
- si la concentration en *Legionella* dépasse 10⁵ UFC/l, il est procédé à l'arrêt immédiat du fonctionnement de la TAR.

Au total, la TAR de la patinoire a repris son fonctionnement avec des résultats satisfaisants et les 2 autres TAR n'ont pas été remises en service : celle de la galerie marchande de l'hypermarché et celle du Crédit Agricole.

3.3.6.2 Résultats sur les TAR.

Au moment de l'épidémie, une seule TAR était enregistrée en tant qu'ICPE (patinoire) et une autre en cours d'instruction (Crédit Agricole). Toutefois, il apparaissait que toutes relevaient de la procédure ICPE, au titre de déclaration ou de l'autorisation.

Les différents contrôles réalisés sur les TAR ont été les suivants :

- la TAR du Crédit Agricole était soumise à un contrat de maintenance. Les résultats analytiques d'un prélèvement du 30 juillet 2003 était satisfaisant (<50 UFC/400 ml). Mais au cours du mois d'août, il a pu être noté une consommation d'eau d'appoint multipliée par 4 ou 5 durant la période caniculaire. Le prélèvement après désinfection était positif (150 UFC/l) le 3 septembre 2003 ;
- TAR EDF : le contrôle du 26 août n'a pas retrouvé de légionelles (<50 UFC/l) ;
- TAR galerie marchande de l'hypermarché : le prélèvement du 29 août a relevé une concentration faible (750 UFC/l); le prélèvement de contrôle après traitement du 18 septembre a été négatif (<50 UFC/l) ;
- TAR de la patinoire : le 29 août, le prélèvement de contrôle avant nettoyage excédait largement 10⁵ UFC/l (850 000 UFC/l). Après les mesures de nettoyage et de désinfection les contrôles successifs n'ont pas retrouvé de légionelles ;
- TAR CPAM : Cette TAR a été contrôlée avant nettoyage les 22 août et 29 août, puis le 3 septembre. Aucun de ces prélèvements n'a retrouvé de légionelles.

4. Discussion

Entre le 18 août et le 3 septembre 2003, 24 cas groupés de légionellose ont été identifiés à Poitiers, tous regroupés sur le secteur géographique délimité par les quartiers Beaulieu, Touffenet et Saint-Eloi. 23 des 24 cas étaient domiciliés ou travaillaient dans ce secteur, et un cas est venu séjourner une nuit dans un hôtel localisé dans ce même secteur.

La rapidité de l'alerte et du déclenchement des enquêtes épidémiologique et environnementale ont permis d'identifier 5 TAR dans les quartiers touchés par l'épidémie, de réaliser des prélèvements et d'arrêter leur fonctionnement à titre préventif jusqu'à obtention des résultats ; les TAR étant suspectées comme étant la source la plus probable de la contamination.

L'identification d'une souche clinique unique retrouvée chez 7 patients et sa comparaison avec les souches environnementales au CNR et au CHU de Poitiers a permis de préciser comme source de contamination la plus probable la TAR du Crédit Agricole.

Ces 24 cas groupés ont les caractéristiques d'une épidémie par leur unité de temps (début des signes entre le 18 août et le 3 septembre 2003), leur unité de lieu (quartiers sud-est de Poitiers) et leur source commune (les 7 souches des patients et les 6 souches de la TAR du Crédit Agricole sont identiques après analyse par deux techniques de biologie moléculaire).

D'autres TAR étaient contaminées par des légionelles : la TAR de la patinoire avec 850 000 UFC/l (séro groupe Lp8) et la TAR de la galerie marchande de l'hypermarché avec des concentrations bien moindres (300 à 750 UFC/l) (*L. pneumophila* sérogroupes Lp1 et Lp8 et *L. anisa*). Toutefois les souches de séro groupe 8 sont rarement à l'origine de contamination humaine.

Le dénombrement initial des légionelles de la TAR source de la contamination était de 30 000 UFC/l soit bien en deçà de la limite des 100 000 UFC/l qui impose l'arrêt de l'installation (réglementation ICPE et avis du CSHPF). Cette mesure a toutefois été effectuée le 29 août 2003, soit à distance de la période probable de contamination.

Les caractéristiques des patients touchés par cette épidémie étaient une médiane pour l'âge peu élevée (54 ans), et un tabagisme important chez les hommes (93 %). Cette épidémie se caractérise également par l'absence de décès, alors que le taux de létalité est de 13% selon les données de déclaration à l'Institut de veille sanitaire (InVS) des cas de légionellose en 2002 [1] .

La rapidité de l'alerte, l'information des médecins libéraux et des hospitaliers attirant leur attention sur la nécessité de suspecter une légionellose chez les patients atteints de signes cliniques respiratoires a permis une prise en charge rapide des patients. Ce facteur, s'il n'a pu être précisément étudié constitue vraisemblablement un facteur de bon pronostic. 54,2 % des cas ont été diagnostiqués par la technique rapide de recherche d'antigénurie.

Parmi les 21 cas pour lesquels étaient disponibles leur adresse personnelle et/ou professionnelle, 7 personnes (33 %) étaient domiciliées ou avaient leur activité professionnelle à moins de 500 m de la TAR incriminée, 9 personnes (43%) étaient localisées entre 500 m et 1 km, et 8 personnes (38%) étaient situées à plus d' 1 km mais moins de 3 km.

Certains facteurs peuvent influencer directement la capacité de survie des légionelles dans les aérosols produits par les TAR :

- la direction et de la force du vent pouvant influencer sur la distance et la durée de contamination du panache. Lors de précédents épisodes épidémiques, des cas ont pu se déclarer jusqu'à plus de 3 km de distance d'une tour de refroidissement [2].
- l'humidité relative. Plusieurs études ont montré que la survie des légionelles (souches de *Legionella pneumophila*) augmentait globalement entre 30 % et 90 % d'humidité relative excepté à 55 % d'humidité relative où cette survie est la plus faible et à 65 % d'humidité relative où celle-ci est maximale [2, 3, 4].

Cette dissémination pourrait également être favorisée par :

- l'abondance du développement du biofilm consécutif à l'élévation de température durant la période caniculaire (début août - 13 août) ;
- l'importance de la quantité d'eau évaporée durant cette même période (multipliée par 4 ou 5) ;
- la survie des bactéries dans leur transport aérien pouvant être liée à des particules (matières en suspension), protégées dans des protozoaires (amibes) ou des vésicules de ces mêmes amibes.

Ces données météorologiques sont compatibles avec les dates de survenue des cas, en prenant en compte les délais d'incubation de la maladie (2 à 10 jours). La période du 14 au 19 août correspond en effet à la période où le plus grand nombre de cas ont pu se contaminer, ce qui coïncide avec la période de plus forte hygrométrie et est consécutif à la période du 4 au 13 août durant laquelle les températures étaient caniculaires.

5. Conclusion

Les éléments de l'enquête épidémiologique et environnementale indiquent que la dissémination d'aérosols contaminés à partir de la tour aéro-réfrigérante du Crédit Agricole est une source de cette épidémie sans que l'on puisse affirmer qu'elle en soit l'unique.

Un faisceau d'arguments converge vers cette conclusion :

- identification d'une même souche chez 7 patients et sur la TAR du Crédit Agricole ;
- toutes les TAR de la zone ont été arrêtées et désinfectées le 29 août ; passé ce délai, aucune nouvelle contamination par des légionelles liées à cette épidémie ne s'est déclarée ;
- les enquêtes environnementales n'ont pas mis en évidence de source de contamination du réseau d'eau potable (eau froide) par *Legionella*. Par ailleurs, les souches retrouvées dans les installations d'eau chaude intérieures sont distinctes des souches isolées chez les patients ;
- la chronologie des événements est compatible avec un développement des légionelles dans le circuit des TAR à la faveur de la chaleur caniculaire au cours de la période du 4 au 13 août, puis pendant la période du 14 au 18 août où l'hygrométrie relative est passée d'une moyenne de 55 % à 65 %, les bactéries ont pu être disséminées par l'air dans des conditions propices à leur survie environnementale.

Il convient de souligner que cet épisode épidémique ne s'est accompagné d'aucun décès, ce qui pourrait être lié à la précocité et l'efficacité de l'alerte et à la mobilisation du corps médical, mais également à des caractéristiques de la population touchée lors de cette épidémie (médiane pour l'âge peu élevée).

Enfin, les collaborations entre les différents acteurs locaux qui ont pu s'établir à l'occasion de cet épisode ont permis une bonne gestion de la crise :

- collaboration entre la Ddass et les médecins hospitaliers et libéraux pour la reconnaissance des cas et leur signalement à la Ddass ;
- collaboration entre le laboratoire Ianesco et le laboratoire de microbiologie A du CHU qui a permis un sérotypage et une analyse génétique rapide des souches dont les résultats ont été confirmés par le CNR. Ces premiers résultats ont permis de conforter l'hypothèse d'une contamination par une TAR ;
- collaboration entre la Ddass, la DIRE et le SCHS pour la réalisation des enquêtes environnementales et la préparation des décisions de l'autorité préfectorale.

Enfin, l'utilisation des données de Météo-France a permis d'individualiser des conditions particulièrement favorisant la dissémination des souches lors d'un épisode caniculaire.

6. Recommandations

L'épisode épidémique survenu l'été 2003 à Poitiers conduit à formuler quelques recommandations.

- En matière de prise en charge médicale :
 - nécessité d'une alerte la plus rapide possible des autorités sanitaires ;
 - nécessité d'informer précocement et de mobiliser tous les acteurs intervenant dans la prise en charge médicale de la survenue d'une probable épidémie ;
 - promouvoir les prélèvements bactériologiques afin d'isoler des souches bactériennes ;
 - promouvoir des techniques analytiques de biologie moléculaire qui sont rapides et spécifiques.

- En matière d'enquête environnementale :
 - disposer d'un registre des TAR ;
 - promouvoir des techniques d'analyse moléculaire des souches environnementales ;
 - exiger le sérotypage et le génotypage des souches.
- En matière de gestion du risque :
 - promouvoir l'action transversale des services administratifs ;
 - renforcer les prescriptions réglementaires sur les TAR :
 - expertiser les TAR vis à vis de l'exposition des populations ;
 - exiger des traitements de l'eau ;
 - exiger un suivi d'indicateurs physiques ;
 - renforcer et adapter le suivi analytique de *Legionella pneumophila* ;
 - développer la recherche sur les facteurs de dispersion de la bactérie, notamment dans l'air ambiant ;
 - réviser les niveaux de seuil admis de taux de légionelles dans l'eau pour le fonctionnement des TAR ainsi que la fréquence et les conditions de mesure selon notamment les conditions climatiques.

7. Références

- [1] Campese C., Che D., Maine C., Decludt B. Les légionelloses déclarées en France en 2002. BEH n°32/2003, 153-55
- [2] Lee JV, West A. Survival and growth of *Legionella* species in the environnement. Journal of Applied Bacteriology Symposium Supplement 1991,70,121S-129S
- [3] Hambleton P, Broster MG, Dennis PJ, Henstridge R, Fitzgeorge R, Conlan JW. Survival of virulent *Legionella pneumophila* in aerosols. J. Hyg. Camb. (1983),90,451-460
- [4] Berendt RF. Survival of *Legionella pneumophila* in Aerosols : Effect of Relative Humidity. The Journal of Infectious Diseases. (1980) Vol.141,n°5,689

Liste des annexes

Annexe 1 : Lettre d'information aux médecins hospitaliers du 28 août 2003

Annexe 2 : Lettre d'information aux médecins généralistes du 28 août 2003

Annexe 3 : Lettre d'information aux responsables des structures sociales et médico-sociales
du 29 août 2003

Annexe 4 : Lettre d'information aux laboratoires du 29 août 2003

Annexe 5 : Conférence de presse du 29 août 2003

Annexe 6 : Communiqué de presse du 1^{er} septembre 2003

Annexe 7 : Questionnaire d'investigation

Annexe 8 : Roses des vents quotidiennes du 14 au 28 août 2003. Station de Poitiers Biard
Source des données : Météo France

POITIERS, le 28 août 2003



MINISTÈRE DES AFFAIRES SOCIALES,
DU TRAVAIL ET DE LA SOLIDARITÉ

MINISTÈRE DE LA SANTÉ,
DE LA FAMILLE
ET DES PERSONNES HANDICAPÉES

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES AFFAIRES
SANITAIRES ET SOCIALES DE LA VIENNE

DIRECTION

Lettre d'information aux médecins hospitaliers

Plusieurs cas de légionellose ont été signalés à la DDASS depuis le 27 août 2003. Cinq patients sont hospitalisés au centre hospitalier universitaire de Poitiers. Ces patients sont domiciliés ou se sont rendus dans les 10 jours précédents dans les quartiers de Beaulieu et de Saint Eloi, ce qui suggère une source de contamination commune.

Une investigation est en cours menée par la DDASS, en lien avec l'Institut de veille sanitaire, afin d'identifier la source de contamination.

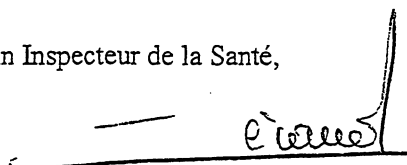
En conséquence, nous vous demandons une vigilance accrue devant toute pathologie laissant suspecter une légionellose.

Nous vous recommandons d'effectuer également une recherche systématique d'antigène soluble urinaire devant tous signes évocateurs de cette maladie : pneumopathie, syndrome pseudo grippal mal étiqueté, plus particulièrement chez les sujets âgés ou ayant un terrain favorisant.

Chez les patients présentant une légionellose, il est important de compléter cette recherche de l'antigène soluble urinaire par des prélèvements broncho-pulmonaires (isolement de *Legionella* possible sur des crachats) afin que le Centre National de Référence des *Legionella* puisse effectuer la comparaison des souches cliniques et environnementales pour confirmer la source de contamination.

Par ailleurs, nous vous remercions de nous informer le plus rapidement possible des cas que vous auriez diagnostiqués. Nous rappelons que la légionellose est à déclaration obligatoire.

Le Médecin Inspecteur de la Santé,



Dr AM. CASSEL



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

POITIERS, le 28 août 2003



MINISTÈRE DES AFFAIRES SOCIALES,
DU TRAVAIL ET DE LA SOLIDARITÉ

MINISTÈRE DE LA SANTÉ,
DE LA FAMILLE
ET DES PERSONNES HANDICAPÉES

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES AFFAIRES
SANITAIRES ET SOCIALES DE LA VIENNE

DIRECTION

Lettre d'information aux médecins généralistes

Plusieurs cas de légionellose ont été signalés à la DDASS depuis le 27 août 2003. Cinq patients sont hospitalisés au centre hospitalier universitaire de Poitiers. Ces patients sont domiciliés ou se sont rendus dans les 10 jours précédents dans les quartiers de Beaulieu et de Saint Eloi, ce qui suggère une source de contamination commune.

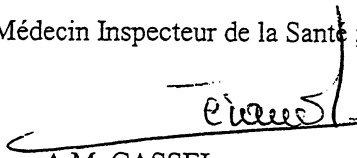
Une investigation est en cours menée par la DDASS, en lien avec l'Institut de veille sanitaire, afin d'identifier la source de contamination.

En conséquence, nous vous demandons une vigilance accrue devant toute pathologie laissant suspecter une légionellose : pneumopathie, syndrome pseudo grippal mal étiqueté, plus particulièrement chez les sujets âgés ou ayant un terrain favorisant.

Ce diagnostic peut être facilement confirmé par une recherche systématique d'antigène soluble urinaire. Le traitement par macrolides ou fluoroquinolones est d'autant plus efficace qu'il est mis en oeuvre rapidement.

Par ailleurs, nous vous remercions de nous informer le plus rapidement possible des suspicions et des cas avérés. Nous rappelons que la légionellose est une maladie à déclaration obligatoire.

Le Médecin Inspecteur de la Santé ;


A.M. CASSEL



POITIERS, le 29 août 2003



MINISTÈRE DES AFFAIRES SOCIALES,
DU TRAVAIL ET DE LA SOLIDARITÉ

MINISTÈRE DE LA SANTÉ,
DE LA FAMILLE
ET DES PERSONNES HANDICAPEES

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES AFFAIRES
SANITAIRES ET SOCIALES DE LA VIENNE

DIRECTION

Lettre d'information aux responsables des structures sociales et médico sociales

Plusieurs cas de légionellose ont été signalés à la DDASS depuis le 27 août 2003. Cinq patients sont hospitalisés au centre hospitalier universitaire de Poitiers. Ces patients sont domiciliés ou se sont rendus dans les 10 jours précédents dans les quartiers de Beaulieu et de Saint Eloi, ce qui suggère une source de contamination commune.

Une investigation est en cours menée par la DDASS, en lien avec l'Institut de veille sanitaire, afin d'identifier la source de contamination.

En conséquence, nous vous demandons une vigilance accrue devant toute pathologie laissant suspecter une légionellose notamment à travers la mobilisation de vos responsables médicaux.

Les signes évocateurs de cette maladie : pneumopathie, syndrome pseudo grippal mal étiqueté, plus particulièrement chez les sujets âgés ou ayant un terrain favorisant.

Il est rappelé que la légionellose est une infection respiratoire aiguë due à *Légionella*, bactérie du milieu hydrique et dont la croissance est favorisée par une température variant de 25 à 50 C°. Cette infection survient 2 à 10 jours après l'inhalation d'un aérosol d'eau contaminée. Il n'y a pas de transmission inter humaine de la maladie.

- En-cas de trouble nous vous conseillons une consultation médicale.

Le Médecin Inspecteur de la Santé,

POITIERS, le 29 Août 2003



MINISTÈRE DES AFFAIRES SOCIALES,
DU TRAVAIL ET DE LA SOLIDARITÉ

MINISTÈRE DE LA SANTÉ,
DE LA FAMILLE
ET DES PERSONNES HANDICAPEES

**DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES AFFAIRES
SANITAIRES ET SOCIALES DE LA VIENNE**

DIRECTION

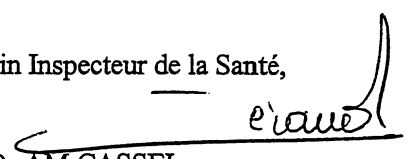
Lettre d'information aux Laboratoires

Plusieurs cas de légionellose ont été signalés à la DDASS depuis le 27 août 2003 et les patients sont hospitalisés au centre hospitalier universitaire de Poitiers. Ces patients sont domiciliés ou se sont rendus dans les 10 jours précédents dans les quartiers de Beaulieu et de Saint Eloi, ce qui suggère une source de contamination commune.

Une investigation est en cours menée par la DDASS, en lien avec l'Institut de veille sanitaire, afin d'identifier la source de contamination.

En conséquence, nous vous demandons de bien vouloir nous informer des diagnostics de légionellose que vous avez été amené à effectuer depuis le 1^{er} août 2003.

Le Médecin Inspecteur de la Santé,


Dr AM CASSEL

CONFERENCE DE PRESSE

La légionellose est une infection respiratoire provoquée par une bactérie et se manifeste le plus souvent par une pneumonie fébrile ; les symptômes sont donc ceux d'un épisode grippal avec fièvre et signes respiratoires (toux...). La durée de l'incubation est de 2 à 10 jours. Le diagnostic repose sur des tests biologiques spécifiques. Le traitement antibiotique adapté est d'autant plus efficace qu'il est rapidement mis en œuvre.

Le réservoir de ce germe est essentiellement hydrique. La transmission s'effectue par inhalation d'aérosol humide. La maladie ne se transmet pas de personne à personne. Les sources de contamination principales sont les circuits de distribution d'eau chaude sanitaire (douches) et les systèmes de climatisation (tours aéro-réfrigérantes).

Ce vendredi 29 août 2003 à 15 H la situation sanitaire connue des services de la DDASS est la suivante, on dénombre 7 cas avérés de légionellose, 1 cas probable et 2 cas possibles, soit 10 personnes atteintes de la maladie ou potentiellement atteintes. Hier en fin d'après-midi, il était fait état de 5 cas avérés et de 2 cas probables.

Soit 3 nouveaux cas depuis le déclenchement de la cellule de crise présidée par la Préfecture.

Sur 7 cas avérés :

- 4 femmes

- 3 hommes

de 42 à 77 ans

Les premiers symptômes sont apparus le 21 août et pour les dernières le 27.

Concernant les patients et suite aux premières investigations, il peut être indiqué qu'il s'agit pour les 7 cas avérés de personnes résidant ou travaillant dans le secteur "Beaulieu-Touffenet-Saint-Eloi". Ces patients sont hospitalisés au CHU.

Les premiers éléments de l'enquête épidémiologique, notamment le regroupement des cas sur un même secteur, suggèrent une exposition environnementale commune. Une enquête épidémiologique est actuellement menée par les services de la DDASS aidés par les spécialistes de l'INVS et de la Cellule Interrégionale de Recherche en épidémiologie. Il s'agit de confronter statistiquement les habitudes de vie des personnes malades (travail, loisirs, trajets..) pour identifier des points communs.

Un plan d'action selon trois axes est développé depuis le déclenchement de l'enquête :

1^{er} axe : L'enquête épidémiologique pour tenter de localiser la source de contamination.

Pour cela la DDASS a reçu l'appui national et l'aide directe de l'INVS à travers la présence de spécialistes présents à POITIERS depuis ce matin.

Les résultats d'aujourd'hui semblent confirmer la première hypothèse d'une exposition groupée.

2^{ème} axe : - La veille et la surveillance sanitaire :

Les médecins généralistes puis plus largement tous les professionnels de santé et les structures médico-sociales et sociales concernées par la zone ont été contactés et mises en alerte par les services de la DDASS.

3^{ème} axe : La prévention :

L'enquête environnementale a été mise en œuvre depuis hier soir et s'est poursuivie aujourd'hui.

De façon générale, on peut trouver trois sources possibles de dispersion des légionelles et de contaminations :

- les tours aéro-réfrigérantes
- les réseaux intérieurs d'eau chaude sanitaires
- des sources particulières d'exposition possible (fontaines publiques, spa, jacuzzi, etc...)

Les éléments dégagés de l'enquête épidémiologique sur l'activité des patients, et un lieu de résidence privilégient l'hypothèse d'une source externe "type tour aéro-réfrigérante".

Dans ce contexte, trois services ont associé leurs moyens d'investigation depuis hier, le 28 août, pour rechercher ce type d'équipement dans la zone Poitiers-Est : la Mairie (Service Communal d'Hygiène et de Santé), la DRIRE et la DDASS. Quelques 50 établissements ont été contactés desquels il ressort 4 équipements de tours aéro-réfrigérantes.

Pour répondre à cette situation et éliminer cette source potentielle d'exposition, j'ai décidé, dans un souci de précaution sanitaire de prendre les mesures suivantes :

- faire réaliser des prélèvements d'échantillons d'eau sur ces équipements de tours aéro-réfrigérantes.

- suspendre leur fonctionnement afin que soit entrepris sur chacune d'elles une procédure de nettoyage désinfection.

Ces mesures sont destinées à supprimer dès aujourd'hui toute exposition potentielle en provenance de ce type de source de contamination.

Je signerai un arrêté dans ce sens.

En conclusion, l'ensemble de ce dispositif conduit à supprimer la voie la plus probable d'exposition des patients recensés. Cela n'exclut toutefois pas que d'autres cas apparaissent dans les tous prochains jours du fait des expositions antérieures.



PRÉFECTURE DE LA RÉGION POITOU CHARENTES
PRÉFECTURE DE LA VIENNE

TELECOPIE

N° D'ENREGISTREMENT :

DATE : lundi 1er septembre 2003

NOMBRE DE PAGES : 1

EXPEDITEUR

Préfecture de la région
Poitou-Charentes,
Préfecture de la Vienne
Cabinet
Service communication

OBJET : Légionellose à Poitiers – point de situation le lundi 1er septembre 2003 à 19h00

MESSAGE :

Depuis le 28 août 2003, 13 cas de légionellose ont été identifiés dans l'agglomération de Poitiers.

Les 13 personnes concernées sont hospitalisées au CHU de Poitiers et font l'objet d'une prise en charge adaptée à leur état sanitaire.

Les enquêtes réalisées conjointement par les services de l'État et à ceux de la ville de Poitiers ont permis de définir un périmètre de 4 km de diamètre à l'intérieur duquel résident ou travaillent les patients hospitalisés. Ces enquêtes ont permis de retenir comme origine probable de la contamination une ou plusieurs tours aéoréfrigérantes situées à l'intérieur du périmètre. 5 établissements sont identifiés à ce jour. Ils ont fait ou vont faire l'objet de prélèvements aux fins d'analyse par des services habilités.

Par ailleurs, le Préfet de la Vienne a pris deux arrêtés suspendant pour chacun des établissements en cause le fonctionnement du dispositif incriminé jusqu'à ce que le résultat des analyses soit connu.

Les services concernés restent mobilisés en permanence.

Il est rappelé que la légionellose est une maladie qui ne se transmet pas de personne à personne.

Toute évolution significative de la situation fera l'objet d'un nouveau communiqué.

Le Sous-Préfet,
Directeur de Cabinet

Julien Marion

Période sur laquelle porte l'interrogatoire : du | | | au | | |



Légionellose

DDASS

Questionnaire d'enquête épidémiologique

Cas ☐ n° _____

Date de l'interview : | | | |

Département de la DDASS qui effectue le questionnaire : _____

Enquêteur(e) : _____ Numéro enquêteur : _____

Renseignements personnels

Nom et prénom du cas (témoin) : _____

Date de naissance : | | | | Age : ____ Sexe : Masculin ☐ Féminin ☐

Adresse : _____ Téléphone : _____

Bat. : ____ Etage : ____

Personne qui répond au questionnaire

Le cas ☐ ou Conjoint(e) ☐ Frère/soeur ☐ Ami(e) ou autre parent ☐

Le témoin ☐

Cette personne vit-elle avec le patient ? oui ☐ non ☐

Nom et prénom : _____ N° téléphone : _____

Hospitalisation pour l'épisode de légionellose

Hôpital : _____ Service : _____

Médecin hospitalier : _____

Médecin traitant _____ Tél : _____

Date de début des signes : | | | |

Date d'admission : | | | | Date de sortie : | | | |

Évolution : Guéri ☐ Toujours malade ☐

Décédé ☐

Date de décès : | | | |

Commentaires : _____

Diagnostic biologique

Date : | | | Résultat : ____

Date : | | |

Date : | | |

1er prélèvement : | | | |

2ème prélèvement :

Titre 2 _____

En cours ☐ Non effectué ☐

☐ *L. pneumophila* sérotype 1

☐ Autre espèce (préciser) : _____

☐ *L. pneumophila* autre sérotype (préciser) : _____

☐ En cours

Commentaires :

2

Période sur laquelle porte l'interrogatoire : du | | | au | | |

Histoire médicale et personnelle

	Oui	Non	Ne sait pas
Diabète sucré	☐	☐	☐
Bronchite chronique	☐	☐	☐
Emphysème	☐	☐	☐
Maladie rénale	☐	☐	☐
Dialyse	☐	☐	☐
Transplantation	☐	☐	☐
Cancer	☐	☐	☐

Si cancer type et année _____

Autre: _____

Chimiothérapie

☐☐☐

Si oui, date: _____

Durant les 4 semaines qui ont précédé le début de la maladie, avez-vous pris des corticostéroïdes? (Prednisone, Dexaméthasone, Decadron, Hydrocortisone, Cortisone, Beclaméthasone...)

Oui ☐

Non ☐

Ne sait pas ☐

Traitement à base d'oxygène à domicile durant les 10 jours précédant le début de la maladie (oxygénothérapie)?

Oui ☐

Non ☐

Ne sait pas ☐

Fumez-vous?

Oui ☐

Non ☐

Ne sait pas ☐

Vous arrive-t-il de consommer de l'alcool?

Oui ☐

Non ☐

Ne sait pas ☐

Avez-vous reçu des traitements médicaux durant les 10 jours précédant le début de la maladie (physiothérapie, visite chez le dentiste, bain thérapeutique, consultation médicale...). Si oui, où et quand ? _____

Durant les 10 jours qui ont précédé le début de votre maladie y a-t-il eu une autre personne dans votre entourage qui a eu un diagnostic de pneumonie par un médecin?

Oui ☐

Non ☐

Ne sait pas ☐

Si oui:

Nom :

Adresse :

Commentaires :

Période sur laquelle porte l'interrogatoire : du | | | | au | | | |

Exposition professionnelle

Profession : _____

Avez-vous travaillé dans les 10 jours précédents :

Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Lieu de travail : _____

Trajet : _____

Moyen de transport : À pied ☐ En voiture ☐ En vélo ☐ En bus ☐ En train ☐
Ne sais pas ☐

Pour vous y rendre, avez-vous traversé :

Le centre ville de Montpellier Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Si oui, trajet précis : _____

Y-a-t-il des travaux proches de ce lieu? Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Si oui, de quel type (construction ou excavation) : _____

Quelle distance approximative du lieu de travail : _____

Lieu du déjeuner : _____

Votre activité est-elle : fixe ☐ Mobile ☐

Déplacements à l'extérieur dans les 10 jours précédents :

Avez-vous pris des douches sur votre lieu de travail dans les 10 jours précédents :

Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Si oui, combien : _____

Lieu climatisé : Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Si oui, associé à une tour aéroréfrigérante : Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Avez-vous été en contact avec un système de refroidissement (gaine de climatisation, tour aéroréfrigérante)?

Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Si oui, précisez : _____

Existe-t-il une tour aéroréfrigérante à proximité de votre lieu de travail :

Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Si oui, où : _____

Période sur laquelle porte l'interrogatoire : du | | | au | | |

Domicile

Habitez vous dans : une maison individuelle ☐
un immeuble collectif ☐
Autre : _____

Si vous habitez un immeuble collectif, la production d'eau chaude de votre logement est-elle :
Individuelle ☐
Collective ☐
NSP ☐

L'origine de votre alimentation en eau est-elle :
Municipale ☐
Individuelle (puit, source, ...) ☐
Si oui : Puit ☐ Captage de source ☐ Ne sais pas ☐
Mixte ☐
Ne sais pas ☐

Avez-vous pris : Bain ☐ Quelle fréquence : _____
Douche ☐ Quelle fréquence : _____
Au lavabo ☐ Quelle fréquence : _____
Ne sais pas ☐

Bain à remous, à jet (jacuzzi....) Oui ☐ Non ☐
Si oui où : _____
quand : _____

Avez-vous utilisé un humidificateur domestique : Oui ☐ Non ☐
Si oui, type :
Vapeur chaude ☐
Vapeur froide ☐
Ultra sonore ☐
Système central ☐

Avez-vous un système de climatisation : Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐
Si oui, a-t-elle fonctionné dans les 10 j :
Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Type production d'eau chaude :
Cumulus ☐
Chaudière ☐
Chauffe-eau à gaz ☐
Ne sait pas ☐

Durant les 10 jours précédant le début de la maladie, y a-t-il eu des travaux de plomberie effectués à votre résidence (chauffe-eau, ventilation, climatisation)?
Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Y-a-t-il eu des coupures d'eau dans les 10 j: Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Quel type (construction ou excavation) : _____

Votre habitation est-elle située à proximité d'une usine qui produit de la fumée :

Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Existe-t-il une tour aéroréfrigérante à proximité de votre logement :

Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Commentaires :

[illegible]

Période sur laquelle porte l'interrogatoire : du _____ au _____

Habitudes de vie - sociales

Lieux fréquentés durant les 10 jours précédant le début de la maladie

	Oui	Non	Ne sait pas	Adresse et Date
Salle de spectacle	☐	☐	☐	_____
Jets d'eau, fontaines	☐	☐	☐	_____
Parc + jeux d'eau	☐	☐	☐	_____
Cinéma	☐	☐	☐	_____
Restaurant	☐	☐	☐	_____
Discothèque	☐	☐	☐	_____
Salle de Sport	☐	☐	☐	_____
Piscine	☐	☐	☐	_____
Sports d'eau	☐	☐	☐	_____
Autre lieu	☐	☐	☐	_____

Commentaires:

- Avez-vous l'habitude de marcher ? Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐
(motifs : aller au travail, promener le chien.....)

- Avez vous effectué des travaux de jardinage ou manipulé de la terre dans les 10 jours précédant le début de la maladie ? Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

- Jardinage (arrosage): Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐ _____

- Utilisation d'eau sous pression (karcher, scie à refroidissement par eau, ...)
Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐ _____

Période sur laquelle porte l'interrogatoire : du | | | | au | | | |

- Où avez-vous fait vos achats d'épicerie dans les 10 jours précédant le début de la maladie?

- Où avez-vous fait vos autres achats dans les 10 jours précédant le début de la maladie?

- Y-a-t-il d'autres activités sociales ou quotidiennes auxquelles vous auriez participé durant les 10 jours avant le début de la maladie?

Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Période sur laquelle porte l'interrogatoire : du | | | au | | |

Déplacements, lieux de résidence

- Avez-vous participé à une sortie ou un voyage de groupe?

Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Si oui où, avec qui et date:

- Êtes-vous allé dans un hôtel durant les 10 jours avant le début de la maladie

Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Si oui quel hôtel et quand :

- Êtes-vous allé dans un camping durant les 10 jours avant le début de la maladie

Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Si oui quel camping et quand :

- Êtes-vous allé dans une résidence autre que principale durant les 10 jours avant le début de la maladie

Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Si oui où et quand :

Période sur laquelle porte l'interrogatoire : du _____ au _____

Autres commentaires:

1. The first part of the document is a header section containing the title "The Role of the Teacher in the 21st Century" and the author's name "Dr. Jane Smith".

2. The second part is an abstract summarizing the main points of the paper, stating that the role of the teacher has evolved significantly in the 21st century due to technological advancements and changing student needs.

3. The main body of the document is divided into several sections, each exploring a different aspect of the teacher's role. The first section discusses the importance of continuous learning and professional development for teachers. The second section focuses on the use of technology in the classroom and how it can enhance learning experiences. The third section addresses the need for differentiated instruction to meet the diverse needs of all students. The fourth section explores the role of the teacher as a facilitator of student learning, rather than a traditional lecturer. The fifth section discusses the importance of collaboration and communication between teachers and parents. The sixth section addresses the challenges faced by teachers in the 21st century, such as class size, standardized testing, and budget cuts. The seventh section offers strategies for overcoming these challenges and maximizing the impact of the teacher's role.

4. The conclusion of the document summarizes the key findings and emphasizes the critical role of the teacher in shaping the future of education. It calls for continued support and investment in the teaching profession to ensure that teachers are equipped with the skills and resources needed to succeed in the 21st century.

5. The final part of the document is a bibliography listing the sources used in the research, including books, articles, and online resources.

Roses des vents quotidiennes du 14 août au 28 août 2003

Station de Poitiers Biard

Source des données : METEO France

