

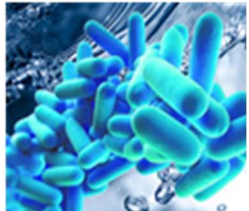


EMH Bresse Morvan Nord Saone et Loire

## Foires aux Questions LEGIONELLES

*Synthèse de toutes les questions posées par nos  
établissements et éléments de réponses apportées*

## Les éléments clés concernant la *Legionella pneumophila*

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>Nom (Genre) :</b> <i>Legionella</i></p> <p><b>Prénom (Espèce) :</b> <i>pneumophila</i> (50 autres espèces connues)</p> <p><b>Signes particuliers (Bactérie) :</b> Bacille gram négatif intracellulaire</p> <p><b>Adresse (Habitat) :</b> milieu hydrique et humide (affectionne plus particulièrement les eaux chaudes (25 et 45°C))</p>                                                                                                                                          |
|    | <p><b>Maladie (Légionellose) :</b> infection pulmonaire aiguë (potentiellement grave) de type pneumopathie</p> <p><b>Maladie à déclaration obligatoire</b></p> <p><b>Incubation :</b> 2 à 10 jours</p> <p><b>Diagnostic rapide :</b> recherche antigènes urinaires</p>                                                                                                                                                                                                                  |
|   | <p><b>Transmission :</b> inhalation de fines gouttelettes (aérosols) contaminées</p> <p><b>Principales causes de contamination :</b> douches, SPA (bains à remous), tours aéroréfrigérantes et toute eau contaminée générant des aérosols.</p> <p>Les malades atteints de légionellose ne sont pas contagieux</p>                                                                                                                                                                       |
|  | <p><b>Lutter contre la prolifération : 3 axes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Température</li> <li>- Lutte contre la stagnation de l'eau</li> <li>- Lutter contre le tartre et la corrosion</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | <p><b>Présence de <i>Legionella pneumophila</i> dans le réseau d'eau chaude sanitaire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Alerter</b> l'ARS et l'équipe mobile d'hygiène de territoire</li> <li>- <b>Sécuriser</b> les points d'eau à risque</li> <li>- <b>Surveiller</b> les résidents (pneumopathie inexpliquée)</li> <li>- <b>Evaluer</b> l'entendue de la contamination</li> <li>- <b>Comprendre</b> et <b>identifier</b> les causes de la contamination</li> </ul> |

# LEGIONELLE ... LA BETE !

## I. C'est quoi cette bête ?

Les légionelles sont des **bactéries bacille GRAM négatif intracellulaire hydro-tellurique**.

Le genre *Legionella* comporte actuellement 48 espèces et 70 sérogroupes. C'est la ***Legionella pneumophila de serogroupe 1*** qui est responsable de **90% des cas de légionellose** en France (maladie due à la légionelle).

## II. Elle vie où ?

Cette bactérie est retrouvée **dans les environnements hydriques et humides** :

- **naturels** (lacs, rivières, ...)
- **artificiels** (réseau de distribution d'eau chaude sanitaire, fontaines décoratives, dispositifs de nébulisation, SPA, tours aéroréfrigérantes, ...).

## III. Quelles sont les **conditions de multiplications** de ces bactéries ?

### A. La température

La température idéale de multiplication des légionelles est comprise entre 25 et 45°C.

### B. Stagnation de l'eau

Les légionelles vont proliférer plus facilement et rapidement dans une eau qui stagne et notamment dans :

- Réservoirs de stockage d'eau ;
- Dans les parties de réseaux d'eau non ou peu utilisés, tuyaux borgnes ...

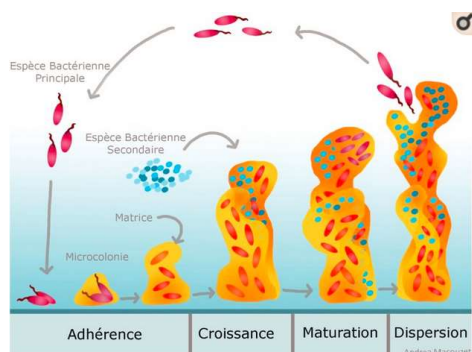
### C. Biofilm

#### 1. Définition du biofilm

Un biofilm est une barrière de protection formée par des amas structurés de cellules bactériennes qui sont enrobés par une matrice polymérique et attachés à une surface. 95% des micro-organismes présents dans les réseaux d'eau vont être présent dans ce biofilm.

Le biofilm **protège** les bactéries et leur **permet de survivre** dans des conditions environnementales hostiles.

## 2. Les différentes étapes de la formation d'un biofilm dans les réseaux d'eau :



**Adhérence** : dans un premier temps les bactéries qui se trouvent dans l'eau vont adhérer sur la surface des tuyaux (ou autre surface). L'entartrage des matériaux ou la corrosion vont augmenter le risque d'encrage des bactéries et donc le développement du biofilm. L'adhésion des bactéries est dans un premier temps réversible et devient irréversible par la formation de substances protéiques et polysaccharidiques élaborant un « manteau de protection » par les bactéries.

**Croissance et maturation** : les bactéries vont se multiplier au sein de ce « manteau de protection » en continuant de produire des substances polymériques extracellulaires.

**Dispersion** : elle est induite par le vieillissement du biofilm, certains stress ou carences. Les micro-organismes peuvent activement se séparer du biofilm et parfois consommer la matrice qui représente une source d'énergie. Ces micro-organismes sont alors dispersés dans l'environnement et peuvent aller coloniser de nouvelles surfaces ...

### D. Le tartre et la corrosion

Ces éléments constituent des abris/protections ainsi des nutriments qui sont favorables à l'encrage et à la multiplication bactérienne.

# LA LEGIONELLOSE ... LA MALADIE

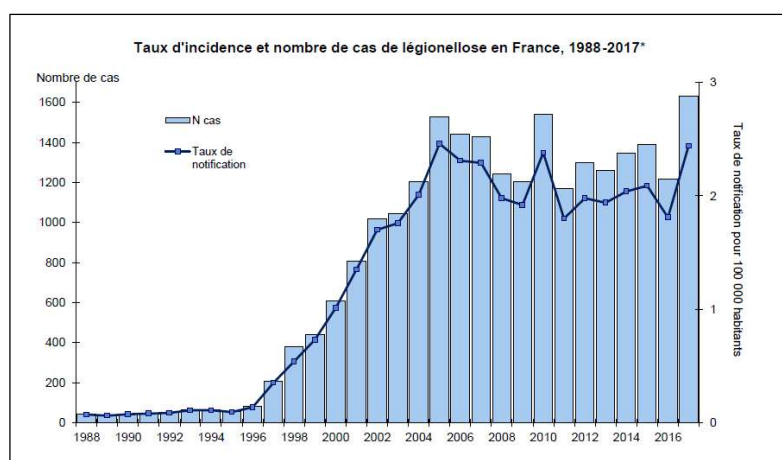
## I. Historique

La première épidémie de légionellose a eu lieu le 24 Juillet 1976 lors du 58<sup>ème</sup> congrès de l'American Legion à Philadelphie aux Etats Unis (association d'anciens combattants). Sur les 3700 participants il y eu 149 cas de pneumonies et 29 décès.

## II. La légionellose

La légionellose est une maladie à **déclaration obligatoire** depuis 1987.

Annexe 1 : Fiche CERFA



### A. Qu'elles sont les signes cliniques ?

La légionellose est une infection pulmonaire grave causée par une bactérie nommée *Legionella*.

Après une période **d'incubation de 2 à 10 jours**, la légionellose se manifeste par des **infections pulmonaires aiguës de type pneumopathies**.

Les premiers symptômes ressemblent à une grippe (fièvre, toux sèche) suivis par une augmentation de la fièvre qui peut atteindre 39.5 °C. Le malade ressent alors des sensations de malaise, ainsi que des douleurs abdominales (nausées, vomissements, diarrhées), accompagnées de troubles psychiques (confusion, désorientation, hallucinations pouvant aller jusqu'au delirium et au coma).

<https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/legionellose>



La maladie peut évoluer avec deux types de complications : une insuffisance respiratoire irréversible et une insuffisance rénale aiguë, qui sont alors souvent fatales.

## B. Comment se fait le diagnostic ?

### 1. Diagnostic clinique

Le **diagnostic clinique** de la légionellose s'appuie sur l'existence d'une **pneumonie confirmée radiologiquement**. La radiologie révèle le plus souvent la présence d'opacités alvéolaires, ayant souvent tendance à s'étendre et se bilatéraliser.

Il existe plusieurs méthodes diagnostic biologique :

### 2. Diagnostic biologique

#### A privilégier dans les EMS : La recherche d'Antigène Urinaire de légionelles

Cette méthode est une méthode de diagnostic rapide et précoce qui se réalise sur les **urines du matin** (plus concentrées). Les urines sont envoyées au laboratoire d'analyse, il faudra bien préciser sur le bon : recherche d'antigène urinaire de légionelle.

#### Avantages de cette méthode

- Les antigènes urinaires apparaissent 2 à 3 jours après l'apparition des signes cliniques
- L'excrétion est longue et variable en fonction des patients : quelques jours jusqu'à deux mois
- L'excrétion n'est pas influencée par l'antibiothérapie
- La méthode diagnostic est simple et rapide

#### Inconvénients

- Détecte surtout les antigènes de la Legionella pneumophila de serotype 1
- Sensibilité varie de 70 à 90% : si test négatif ne veut pas dire que ce n'est pas une légionellose

#### Les autres diagnostics biologiques sont :

##### La PCR

##### La sérologie

La sérologie donne des réponses tardives. Elles sont réalisées dans le centre national de référence Légionelle (CNR LEGIONELLE).

Répartition des méthodes de diagnostic des cas de légionellose notifiés, France, 1997-2014



### C. Comment se fait la transmission ?



Les contaminations se font par **inhalation d'eau contaminée** sous forme de fines gouttelettes ou d'aérosols (1 à 5 mm). La contamination peut avoir lieu à l'occasion de douches, mais pas seulement. En fonction des conditions climatiques, ces micro-gouttelettes peuvent se déplacer sur près de 2 kms et survivre 2 heures à l'air. Ainsi, les tours aéro-réfrigérantes posées sur le toit des immeubles sont d'importants vecteurs de contamination si elles sont mal entretenues.

Il n'existe **pas de transmission de l'homme à l'homme** (interhumaine) ;

La transmission par ingestion d'eau contaminée n'a jamais été décrite :

Pas de risque de se contaminer par l'intermédiaire de la vapeur des lave-vaisselles (par exemple)

Les cas de légionellose **chez l'enfant** sont extrêmement **rares**

**Rappel** : l'eau chaude est une **eau non potable** ...

### D. Existe-t-il des patients plus à risque de d'autres ?

La réponse est **OUI !!!**

Les personnes ayant un risque accru de développer une légionellose sont :

- Sujet âgé
- Le sexe masculin
- Le tabagisme
- La présence d'une hémopathie ou d'un cancer
- La prise d'immunosuppresseur ainsi que les corticoïdes de façon prolongée
- Le diabète

Dans les études épidémiologiques, la **présence d'un ou plusieurs facteurs** sont **retrouvés dans 84% des cas.**

### E. Patient à haut risque de légionellose (Immunodéprimés sévères)

- Transplantation ou greffe d'organe
- Corticothérapie prolongée (0,5 mg/kg de Prednisone pendant 30 jours ou plus, ou équivalent)
- Corticothérapie récente et à haute dose (> 5 mg/kg de Prednisone pendant plus de 5 jours).
- Hémopathie maligne, les patients présentant une maladie du greffon contre l'hôte (GVH), période post-chimiothérapie immédiate
- Traitement immunosuppresseur

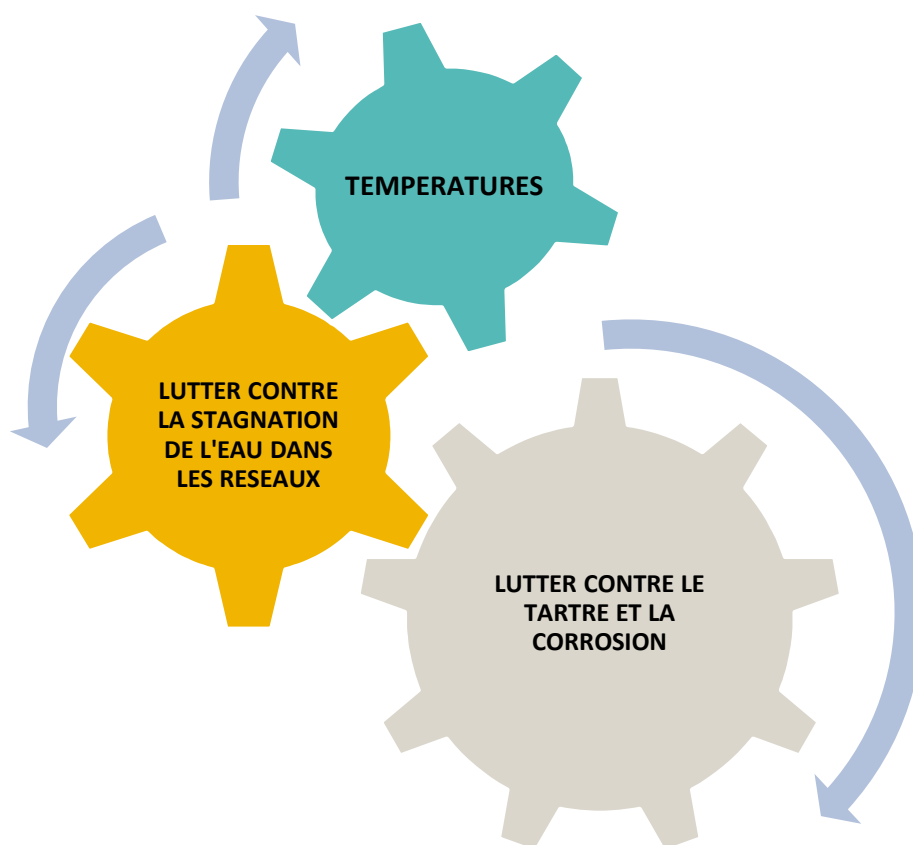
## QUELS SONT LES MOYENS DE LUTTE CONTRE LA LEGIONELLE ?

Les éléments essentiels de lutte contre la prolifération des légionelles sont :

- La **bonne connaissance** et appropriation du fonctionnement du réseau d'eau chaude sanitaire (ECS). Il est important de connaître le système de production et de distribution d'eau chaude sanitaire de votre établissement ;
- Entretien régulier des installations ;
- Surveillance du réseau et des éléments qui le compose ;
- La bonne tenue du carnet sanitaire (qui doit être en constante évolution).

Les moyens de lutte contre la prolifération va se faire autours de trois axes principaux :

### Les 3 axes principaux



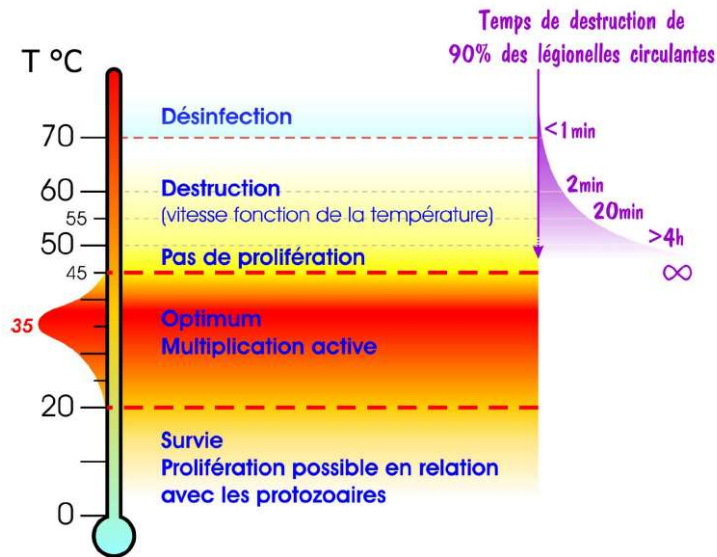
Détaillons ces trois axes ...

# LES MOYENS DE LUTTE CONTRE LA LEGIONELLE :

## AXE 1 : LA TEMPERATURE

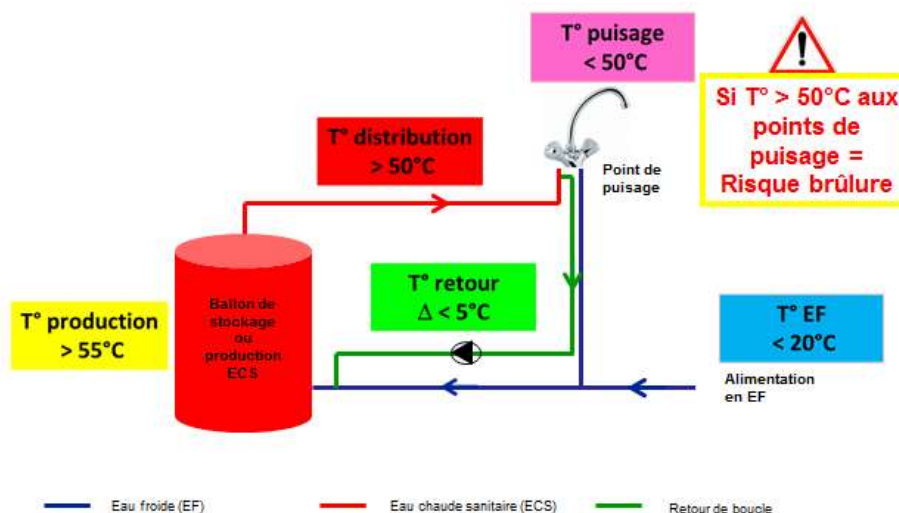
### I- Rappel : Température et légionelles (voir schéma ci-joint)

La **température idéale** de multiplication des légionelles est comprise **entre 25 et 45°C**. A partir de 45°C, les légionelles ne prolifèrent plus et au-delà de cette température (**>50°C**) les légionelles sont détruites. Plus la température augmente et plus la vitesse de destruction de la légionelle est rapide.



dérivé de J.M. Hodgson et B.J. Casey (d'après G.W. Brundett)  
temps de destruction : Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France, 2001.

### II- Ce que dit la réglementation ... concernant la température de l'eau au niveau des différents points du réseau



**Production** : ECS en sortie de production doit être **> à 55°C**

**Retour de boucle** : la différence de température entre le départ et retour de boucle doit être **< à 5°C**

**Distribution** : ECS doit être à une température **> à 50°C** en tout point du réseau.

**Points de puisage** (exemple : douche, lavabos, ...) : la température de l'eau à tous les points de puisage doit être **< à 50°C** pour éviter les risques de brûlure.

*Eau mitigée : Ce que dit la NOTE D'INFORMATION N° DGCS/SPA/DGS/EA4/2019/38 du 15 février 2019 à propos du mitigeage :*

« Il est donc recommandé que le choix de la robinetterie dans les établissements médico-sociaux soit fait de manière appropriée et de telle sorte que les équipements de sécurisation de la température aux points d'usage destinés à la toilette, dont les douches, douchettes, les baignoires et les lavabos :

- Disposent d'une **butée de blocage de la température maximale** de l'eau chaude, en général pré réglée à une température maximale de 38°C ;
  - Comportent un **dispositif d'arrêt immédiat** de l'écoulement de l'ECS en cas de coupure de l'eau froide ;
  - **Ne créent pas intrinsèquement de conditions favorables au développement des légionelles.** Une vigilance est à ce titre à apporter aux garanties fournies par les équipementiers en termes de vulnérabilité des dispositifs aux contaminations microbiologiques ainsi qu'en termes d'étanchéité vis-à-vis des échanges entre les réseaux d'eau froide et d'ECS propices à la prolifération des légionelles (**présence notamment de dispositifs de protection contre les retours d'eau**) ;
  - Soient accessibles, démontables, interchangeable et compatibles à la mise en œuvre éventuelle d'opérations préventives et curatives sur le réseau d'eau telles que les opérations de désinfection chimique, les chocs thermiques ou la mise en place de filtres anti-légionelles.
- »

**Voici quelques réflexions et ce que nous recommandons d'après notre propre expérience :**

**Renovation de la production d'eau chaude sanitaire :**

- Le système de production d'eau chaude **doit être le plus simple possible.** Afin de faciliter l'exploitation futur de votre installation par votre agent technique ;
- Il faut privilégier un **système de production instantanée** avec une **réserve d'eau chaude en primaire** ;
- Il **n'est pas recommandé de stocker de l'Eau Chaude Sanitaire** :
  - Les ballons de stockage en secondaire d'eau chaude sanitaire doivent faire l'objet de purges régulières (minimum une fois par mois), d'entretien régulier comprenant une désinfection et un détartrage. Le stockage d'eau chaude sanitaire présente un risque de développement des légionelles ;
  - Si vous avez des ballons de stockage en secondaire, il faut savoir si les ballons se trouvent en série ou en parallèle et s'ils sont munis de pompe de circulation qui permettent l'homogénéiser la température de l'eau dans les ballons de stockage.
- Attention, aux systèmes de production d'eau chaude sanitaire avec un **système solaire** car le procédé peut paraître séduisant mais l'exploitation et l'entretien apparaît difficile et spécifique. De plus, l'utilisation du système solaire dans notre région est difficile et plus particulièrement en hiver. Si vous choisissez ce système de production, exigez que les ballons stockent **du primaire.**
- La **pasteurisation** est pour l'instant un système **à bannir**, car exploitation est très difficile et à risque de développement de germes comme la légionelle ou le *pseudomonas aeruginosa*.

### **Au niveau de la distribution et points d'usage :**

La réglementation demande que la température de l'eau aux **points d'usage** soit **inférieure à 50°C**. Pour cela, il est **impératif de mitiger l'ECS** qui doit être supérieure à 50°C dans le réseau. La réglementation dit, il faut **mitiger au plus près du point de puisage** (< à 3l) :

Plusieurs solutions peuvent vous être proposées :

- **Mitigeur centralisé en sortie de production** : Le mitigeur est placé en sortie de production et l'eau est distribuée à une température inférieure à 50°C : **INTERDIT !!!** Le **risque de prolifération** des légionelles est très important et cela **ne répond pas à la réglementation**.
  - **Mitigeurs thermostatiques centralisés en point terminal** (**peux mieux faire**) : ce système permet de mitiger plusieurs points d'eau en même temps (2 à 7 postes). **Préférer** des mitigeurs avec un **système anti-brûlure** :
    - Avantage
      - répond à la réglementation (mitiger l'eau au point d'usage < à 3 litres)
      - présence d'un système anti-brûlure (à vérifier lors du choix)
      - Moins chers que mettre des robinets thermostatiques à chaque point d'eau
    - Inconvénient
      - **Maintenance** : il faut vérifier le bon fonctionnement de ce type de mitigeur au moins une fois par an ;
      - **Intervention** sur le dispositif demande coupure d'eau sur l'ensemble des points sur lesquels sont raccordés le système.
1. **Mitigeur thermostatique** (**la meilleure solution et la plus simple**) au niveau de tous les points d'usage et au minimum au niveau des douches. Ces mitigeurs thermostatiques présentent une sécurité anti-brûlure si coupure d'eau froide (à vérifier lors de l'achat de ces mitigeurs). Si ce n'est pas possible sur les lavabos (coût) mettre des mitigeurs à butée de température (problème, le maintien de la température non garantie en fonction du débit et de la température de l'EC et EF)
- Avantages
    - Répond à la réglementation
    - Présence d'un système anti-brûlure
    - Pas de coupure d'eau lors de la maintenance
    - Maintenance plus facile
  - Inconvénients
    - Coût à l'achat
    - Vérifier les butées de température

### III. Surveillance de la température de l'eau chaude sanitaire (ECS)

Afin de vérifier que le système fonctionne bien, il est nécessaire et obligatoire de vérifier régulièrement les températures à différents niveaux du réseau (production, distribution et points d'usage).

La réglementation précise les **points de surveillance** et la **fréquence** de surveillance.

La surveillance de la température peut se faire à partir de la GTC (Gestion T Centralisée). Il est nécessaire d'inclure une formation pour les agents techniques lors de la mise en place de la GTC.

| Points de surveillance de température                                                                                                                                  | Fréquence                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Sortie</b> de la/des production(s) d'eau chaude sanitaire (mise en distribution) ( <b>&gt; à 60°C</b> )                                                             | <b>1 fois par mois* (au minimum)</b> |
| <b>Point(s) d'usage à risque</b> le(s) plus représentatif(s) du réseau <b>ou</b> à défaut le(s) <b>point(s) d'usage le(s) plus éloigné(s)</b> de la production d'ECS : |                                      |
| - <b>Douches &lt; à 50°C</b>                                                                                                                                           |                                      |
| - <b>Robinets &lt; à 50°C</b>                                                                                                                                          |                                      |
| <b>Retour de boucle</b> (retour général) ( <b>&gt; à 50°C</b> )                                                                                                        |                                      |

*\* Les résultats de la surveillance doivent être archivés dans le carnet sanitaire de l'établissement.*

L'eau froide doit également être surveillée, elle doit être inférieure à 20°C (avec un maximum réglementaire de 25°C).

## LES MOYENS DE LUTTE CONTRE LA LEGIONELLE :

### AXE 2 : LUTTER CONTRE LE STAGNATION DE L'EAU DANS LE RESEAU

La stagnation de l'eau est propice à la prolifération des légionelles, c'est pour cette raison qu'il faut faire circuler l'eau chaude sanitaire en continue dans l'ensemble du réseau.

#### I. Comment ? ... Recensement et identification des bras morts ...

Il est nécessaire de **faire le récépissé** de tous les points d'eau de l'établissement et vérifier qu'ils sont tous **utilisés au moins une fois par semaine**. Il faut absolument éviter les zones de stagnation de l'eau.

Si ce n'est pas le cas, ce point d'eau constitue ce que l'on appelle un « **bras mort** ». En effet, un bras mort est une canalisation où l'eau stagne pendant une longue période.

##### Exemples de bras mort :

- Un tuyau pincé à son extrémité suite à la suppression d'un robinet ou encore la canalisation d'un robinet qui ne sert jamais ;
- un bureau équipé d'un robinet mais qui n'est jamais utilisé, salle de bain transformée en local de rangement ;
- un résident hospitalisé ou en permission depuis plus d'une semaine, ...



#### II. Comment ? ... Suppression et/ou Purge des bras morts

Une fois que les bras morts ont été identifiés, il est important de discuter avec les équipes de l'utilité de maintenir ou non ces points d'eau.

2. **Si le point d'eau n'est plus utilisé**, il est important de le supprimer en coupant le tuyau au plus près du collecteur ;
3. **Si le point d'eau est utilisé occasionnellement** : il faut **organiser une purge** de ce point d'eau et **tracer** la purge dans le carnet sanitaire. La purge doit être réalisée **au minimum une fois**

**par semaine** sur l'eau chaude (faire couler l'eau une minute) soit par l'agent technique ou soit par un soignant.

**Les points clés pour lutter contre la stagnation de l'eau dans les réseaux**

- 1- **Recenser** tous les points d'eau de l'établissement ;
- 2- **Identifier** les bras morts (points peu ou pas utilisés) ;
- 3- Identification **régulière** (exemple : la chambre d'un résident hospitalisé ou en permission pendant une période supérieure à 1 semaine constitue un nouveau bras mort).
- 4- Dans la mesure du possible de **supprimer** les points non utilisés, si cela n'est pas possible, il faut **organiser des purges** :
  - a. Les purges doivent faire l'objet d'un **protocole**
  - b. **Fréquence** des purges : minimum une fois par semaine
  - c. **Qui** fait les purges
  - d. **Tracer** les purges

|                     | Causes possibles                                  | Solutions pour limiter le risque                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stagnation de l'eau | Bras morts                                        | Supprimer les bras morts                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                     | Points d'eau non utilisés                         | Organiser des purges régulières (au minimum une fois par semaine)                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                     | Fermeture d'un service pendant plusieurs semaines | Réaliser des <b>purges régulières</b> dans le service si réseau d'eau toujours connecté (au moins 2 fois par semaine)<br>Réaliser une <b>purge</b> et un <b>rinçage complet</b> du réseau <b>avant la réouverture au public</b><br>Réalisation <b>prélèvement de légionelles</b> deux semaines avant réouverture au public |
|                     | Ballon de stockage                                | Faire des chasses régulières de fond de ballon au minimum une fois par semaine (ouverture de la vanne de vidange)                                                                                                                                                                                                          |

## LES MOYENS DE LUTTE CONTRE LA LEGIONELLE :

### AXE 3 : LUTTER CONTRE LE TARTRE ET LA CORROSION



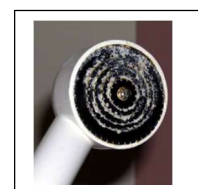
Le tartre constitue pour les légionelles et les bactéries en général :

- Un **abri** et un **support** dans lequel les bactéries peuvent se multiplier ;
- Un **isolant thermique**, en effet, les bactéries à l'abri dans les anfractuosités du calcaire vont pouvoir proliférer sans se trouver à l'abri des produits chimiques et de la température.

#### I. Comment lutter contre le tartre ?

##### A. Mise en place d'un adoucisseur ... voir diaporama de Hervé

##### B. Entretien des points de puisage



Il est important de prévoir un entretien régulier des périphériques (au minimum une fois par an en fonction du niveau de tartre dans l'établissement).

La plupart des établissements font le choix de **remplacer à neuf une fois par an** tous les accessoires (pompeaux et flexibles de douches, aérateur, ...).

L'établissement peut également, réaliser une fois par an, le **détartrage, nettoyage et désinfection** de ces éléments.

- Les **inconvénients** : nous ne sommes jamais certains de la qualité du détartrage /désinfection de ces éléments (surtout pour les flexibles, ...). De plus, cette opération demande un temps agent non négligeable.

#### Exemple de protocole de détartrage/désinfection des accessoires :

- Plonger les accessoires dans une solution de vinaigre blanc pendant 15 à 30 minutes
- Rincer
- Désinfecter avec le détergent/Désinfectant utilisé dans votre établissement (concentration et temps de contact selon les recommandations du fournisseur)
- Rincer soigneusement à l'eau du réseau

# ANALYSES – RECHERCHE DE LEGIONELLE

## I. Ce que dit la réglementation

### A. Fréquence de prélèvement

Les **prélèvements** de légionelles sont **obligatoires** et doivent être réalisés **une fois par an**.

### B. Lieux de prélèvement

#### Points de surveillance

Fond de ballon de production et de stockage d'ECS, le cas échéant :

- Dans le dernier ballon si les ballons sont installés en série
- Dans l'un des ballons si les ballons sont installés en parallèle

Point(s) de puisage à risque le(s) plus représentatif(s) du réseau ou à défaut le(s) point(s) d'usage le(s) plus éloigné(s) de la production d'ECS

#### Retour de boucle

Des prélèvements et analyses sur **l'eau froide** peuvent être envisagés si la température de celle-ci est **supérieure à 25°C**.

### C. Comment ?

Les prélèvements et les analyses de légionelle doivent être réalisés par un laboratoire avec une **accréditation** pour les **analyses ET les prélèvements**.

La réglementation demande de réaliser des prélèvements après 2 à 3 minutes d'écoulement d'ECS (lorsque la température de l'eau est stabilisée). Ce type de prélèvement correspondant à un prélèvement dit en **2<sup>nd</sup> jet** qui permet de connaître le niveau **de contamination du réseau**. Des prélèvements en **1<sup>er</sup> jet** peuvent être également effectués pour connaître la **contamination au niveau local** (au point de prélèvement).

### D. Résultats des analyses

Sur le bulletin d'analyse, un certain nombre d'information vont apparaitre. Vous allez avoir deux résultats :

- **Legionella species (spp)** : correspond à toutes les espèces de légionelles. Il existe plus de 50 espère de légionelles.
- **Legionella pneumophila** : qui est la légionelle qui est responsable de 90% des légionelloses en France.

Les résultats sont rendus en **UFC/l** : Unité Formant Colonies / litre.

## E. Interprétation des résultats

Exemple de bulletin d'analyse :

Date du prélév. : 03/09/2019  
Heure de prélév. :  
Date récep. : 03/09/2019  
Heure récep. : 11:15

Préleveur :  
Nom préleveur :  
Nature du prélév. : eau chaude sanitaire  
Lieux : SDB commune RDJ

Date d'analyse : 03/09/2019  
Date édition : 12/09/2019

### Condition de prélèvement :

Type robinet : mitigeur  
Temps purge : 2 min  
Traitement du réseau d'eau :  
Temp max stabilisée :  
Temp eau °C : 41,80  
Jet : 2ème jet  
Tps montée en température : 45s

### Le bulletin d'analyse doit contenir :

- Date et heure du prélèvement
- Nature et Lieux du prélèvement
- Température de l'eau après stabilisation
- Type de prélèvement : 1<sup>er</sup> ou 2<sup>nd</sup> jet

| Paramètre analyse          | Vol. filtré | Résultat | Méthode     | Unité | Critère               |
|----------------------------|-------------|----------|-------------|-------|-----------------------|
| (*) Legionella             |             | <10      | NF T 90-431 | ufc/l | aménagé du 01/02/2010 |
| (*) Legionella pneumophila |             | <10      | NF T 90-431 | ufc/l | 1000                  |

Le prélèvement est réalisé d'après les normes FD T90-522, NF en ISO 19458 l'arrêté ministériel du 01/02/2010 et la DGS/SD7A/SD5C/DHOS/E4 n°2002-243 du 22/04/2002 et la procédure interne du Laboratoire HP01.

Commentaire :  
Legionella non détectées

Légionelles non  
détectée

Date du prélév. : 03/09/2019  
Heure de prélév. :  
Date récep. : 03/09/2019  
Heure récep. : 11:15

Préleveur :  
Nom préleveur :  
Nature du prélév. : eau chaude sanitaire  
Lieux : douche ch 612

Date d'analyse : 03/09/2019  
Date édition : 12/09/2019

### Condition de prélèvement :

Type robinet : mitigeur  
Temps purge : 2 min  
Traitement du réseau d'eau :  
Temp max stabilisée :  
Temp eau °C : 42,70  
Jet : 2ème jet  
Tps montée en température : 44s

| Paramètre analyse          | Vol. filtré | Résultat | Méthode     | Unité | Critère               |
|----------------------------|-------------|----------|-------------|-------|-----------------------|
| (*) Legionella             |             | 140000   | NF T 90-431 | ufc/l | aménagé du 01/02/2010 |
| (*) Legionella pneumophila |             | 140000   | NF T 90-431 | ufc/l | 1000                  |

Le prélèvement est réalisé d'après les normes FD T90-522, NF en ISO 19458 l'arrêté ministériel du 01/02/2010 et la DGS/SD7A/SD5C/DHOS/E4 n°2002-243 du 22/04/2002 et la procédure interne du Laboratoire HP01.

Commentaire :  
140000 UFC/l de légionella dont 140000 UFC/l de légionella pneumophila séro groupe 1

Présence de *L. pneumophila*  
en quantité > 1000 UFC/l

## F. Niveau de légionelles attendu !

Seuil réglementaire maximal < à 1 000 UFC/l de Lp (*Legionella pneumophila*)

- Si résultat < 10 UFC/l : Absence de Lp
- Si résultat entre 10 et 1 000 UFC/l : le seuil réglementaire est correct mais présence de Lp des actions correctrices doivent être mise en œuvre et surtout si présence de patient/résident qui présente un haut risque de légionellose (voir paragraphe : La légionellose ... la maladie).

- Si résultat **> à 1 000 UFC/l** : seuil d'alerte atteint des actions correctrices immédiates doivent être mises en œuvre avec notamment la sécurisation des points d'eau à risque (douches et lavabos des résidents).

La réglementation n'a pas défini de seuil réglementaire pour les *Legionella* species (Lspp.) mais leur détection est représentative d'une situation à risque bactériologique.

# ALERTE LEGIONELLE ... QUE FAIRE ?

## Prévenir immédiatement l'infirmière en hygiène qui intervient dans l'établissement

En application de l'arrêté du 1er février 2010 des prélèvements d'eau pour recherche de légionelle doivent être réalisés annuellement par l'établissement. Ces prélèvements d'eau et analyses doivent être réalisés par un laboratoire accrédité COFRAC.

Des points de prélèvements ont été défini selon une stratégie d'échantillonnage : points d'usage à risques, fréquence d'utilisation, production d'eau chaude sanitaire (départ et retour de boucle) ...

La réglementation définit un objectif cible qui doit être inférieur à 1000 UFC/l de *Legionella pneumophila* (Lp) au niveau de tous les points d'usage à risque. Cependant, des actions doivent être réalisées également lorsque les taux se situent entre 10 et 1000 UFC/l.

Le plan d'action devra être adapté aux taux de Lp retrouvés, au nombre de prélèvements présentant des Lp, à l'architecture de la structure et aux résultats antérieurs et à la population accueillie dans la structure.

### Alerter

- ☐ Informer immédiatement : la direction, les services techniques, l'IDE de l'EMHT qui intervient dans votre établissement ;
- ☐ Mise en place d'une cellule d'une cellule de crise (< 7 jours) avec les mêmes acteurs afin d'avoir une vision transversale des actions à mener, si besoin faire venir la société qui intervient sur la production d'eau chaude sanitaire ;
- ☐ Informer le personnel médical pour surveiller l'apparition de cas de pneumopathies non expliquées : si suspicion réaliser un antigène urinaire sur les urines du matin (si possible)
- ☐ Informer les professionnels des actions mises en place
- ☐ Alerter l'ARS systématiquement lorsque les taux de légionelles sont supérieurs aux limites fixées par la réglementation (ou si plus points sont positifs) et notamment l'Unité Territoriale Santé Environnement de Saône-et-Loire ([www.bourgogne-franche-comte.ars.sante.fr](http://www.bourgogne-franche-comte.ars.sante.fr)). Un rapport écrit complet précisant toutes les actions et vérifications mises en œuvre devra être fait à l'ARS.

### Sécurisation les points d'usage ou limiter l'utilisation de l'eau dans l'établissement ou sur un secteur

- ☐ Mise en place de douchettes sécurisées dans les douches et de filtres au niveau des lavabos
  - A défaut, privilégier la toilette au lavabo en ayant soin de remplir la cuvette hors présence du résident. Equiper également les robinets de gants de toilettes pour éviter les aérosols (les gants de toilettes devront être changés au minimum une fois par jour).
- ☐ Organiser le remplacement périodique de ces filtres (en fonction des préconisations du fabricant)
- ☐ Organiser la traçabilité des changements et de la mise en place de ces filtres terminaux

### Actions à mettre en œuvre immédiatement

- ☐ Mettre en œuvre des purges journalières de l'eau chaude des points contaminés ou de l'ensemble des points de la zone contaminée ;
- ☐ Signaler les bras morts fonctionnels (points d'eau peu ou pas utilisés)
- ☐ Procéder au détartrage et à la désinfection de la robinetterie, des flexibles et des pommes de douche si besoin (voir carnet sanitaire la traçabilité du détartrage ou changement des différents éléments) ;

### Evaluer l'étendue de la contamination

- ☐ A partir des prélèvements réalisés
- ☐ Programmer d'autres prélèvements (1<sup>er</sup> et 2<sup>nd</sup> jet) autour des prélèvements positifs
- ☐ Programmer d'autres prélèvements suite aux actions correctrices mises en place

### Comprendre et identifier les causes

- ☐ Vérifier les températures du réseau :
  - Au niveau des points d'usage à risques et les plus éloignés de la production d'eau chaude sanitaire,
  - Au niveau de la production : départ et retour de boucle
- ☐ Vérifier les résultats antérieurs

☐ Identifier les dysfonctionnements récents au niveau du réseau d'eau chaude sanitaire. Il sera important d'interroger le prestataire extérieur qui intervient sur vos installations.

#### Action curatives

- ☐ Réaliser un choc thermique ou un choc chimique en fonction du niveau de contamination du réseau
- ☐ Programmer d'autres prélèvements suite aux actions correctrices mises en place (au moins 48 h. après un traitement et 2 à 8 semaines après)

#### Prise en charge du résident

- ☐ Respecter les précautions standard
- ☐ Ne pas mettre les résidents en précautions complémentaires (pas de transmission interhumaine)
- ☐ Pas de restriction de circulation des résidents au sein de l'établissement
- ☐ Maintien des activités collectives et des repas en salle à manger
- ☐ Maintien des visites et des sorties

#### Signalement externe

La légionellose est une maladie à déclaration obligatoire. Elle doit être signalée à l'aide d'une fiche CERFA mais également sur le portail de signalement des événements indésirables graves.

[https://signalement.social-sante.gouv.fr/psig\\_ihm\\_utilisateurs/index.html#/accueil](https://signalement.social-sante.gouv.fr/psig_ihm_utilisateurs/index.html#/accueil)



# ALERTE LEGIONELLOSE ... QUE FAIRE ?

## Prévenir immédiatement l'infirmière en hygiène qui intervient dans l'établissement

La légionellose est une maladie à **déclaration obligatoire** depuis 1987. Déclaration sur fiche CERFA (voir annexe 1). La légionellose est une infection pulmonaire grave causée par une bactérie nommée *Legionella*.

Après une période **d'incubation de 2 à 10 jours**, la légionellose se manifeste par des **infections pulmonaires aiguës** de type pneumopathies.

Les premiers symptômes ressemblent à une grippe (fièvre, toux sèche) suivis par une augmentation de la fièvre qui peut atteindre 39.5 °C. Le malade ressent alors des sensations de malaise, ainsi que des douleurs abdominales (nausées, vomissements, diarrhées), accompagnées de troubles psychiques (confusion, désorientation, hallucinations pouvant aller jusqu'au delirium et au coma).

<https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/legionellose>

### Alerter

- ☐ **Inform**, dès suspicion du cas, le médecin en charge du résident qui doit alerter immédiatement le médecin coordinateur et la direction ;
- ☐ Confirmation du cas par la réalisation d'un Ag Urinaire à partir d'urines du matin (si possible) ;
- ☐ Organiser une **cellule de crise** après confirmation du diagnostic :
  - ☐ Directeur de l'établissement,
  - ☐ IDE coordinatrice,
  - ☐ Médecin coordinateur,
  - ☐ Agent technique (et/ou le prestataire extérieur en charge de la maintenance des réseaux et de la production d'eau chaude sanitaire),
  - ☐ IDE de l'EMHT en convention avec l'établissement ;
- ☐ **Signaler** :
  - ☐ L'ARS sur la plateforme de signalement des événements indésirables :  
[https://signalement.social-sante.gouv.fr/psig\\_ihm\\_utilisateurs/index.html#/accueil](https://signalement.social-sante.gouv.fr/psig_ihm_utilisateurs/index.html#/accueil)
  - ☐ Déclaration sans délai par la maladie par le médecin en charge du résident sur feuille CERFA

### Recherche active d'autres cas dans l'établissement

- ☐ Alerter les médecins en les informant d'un cas de légionellose et de signaler tout cas de pneumopathie dont l'origine est inexpiquée :
  - ☐ Recherche d'antigène urinaire de *Legionella pneumophila* ;
  - ☐ Introduction d'une antibiothérapie probabiliste d'un antibiotique à visée anti-germe intracellulaire
- ☐ Faire remonter la recherche d'autres cas suspects sur une période de 14 jours
- ☐ Rechercher s'il y a eu un autre cas de légionellose dans les 6 mois précédents dans le même secteur

### Identification des patients à haut risque de contamination

- ☐ Une attention particulière sera apportée aux patients à haut risque de contamination :
  - ☐ Transplantation ou greffe d'organe
  - ☐ Corticothérapie prolongée (0,5 mg/kg de Prednisone pendant 30 jours ou plus, ou équivalent)
  - ☐ Corticothérapie récente et à haute dose (> 5 mg/kg de Prednisone pendant plus de 5 jours).
  - ☐ Hémopathie maligne, les patients présentant une maladie du greffon contre l'hôte (GVH), période post-chimiothérapie immédiate
  - ☐ Traitement immunosuppresseur

### Gestion environnementale d'une hypothétique source contaminante

- ☐ Sécuriser les douches incriminées et le secteur (à définir en cellule de crise)

- ☐ Réaliser des prélèvements dans l'environnement du résident contaminé, ainsi qu'au niveau de la production d'eau chaude sanitaire en cause ;
- ☐ Organiser un traitement curatif du réseau en fonction des résultats des prélèvements d'environnement réalisés ;
- ☐ Réaliser des prélèvements après le traitement curatif :
  - ☐ A 48-72h pour vérifier l'efficacité du traitement ;
  - ☐ A 5 à 6 semaines après le traitement curatif
- ☐ Lever l'interdiction d'utilisation d'usage de l'eau chaude sanitaire après traitement de la cause et après retour à la normale des résultats des prélèvements environnementaux.

#### Comprendre et identifier les causes

- ☐ Vérifier les températures du réseau :
  - Au niveau des points d'usage à risques et les plus éloignés de la production d'eau chaude sanitaire,
  - Au niveau de la production : départ et retour de boucle
- ☐ Vérifier les résultats antérieurs
- ☐ Identifier les dysfonctionnements récents au niveau du réseau d'eau chaude sanitaire. Il sera important d'interroger le prestataire extérieur qui intervient sur vos installations.

#### Action curatives

- ☐ Réaliser un choc thermique ou un choc chimique en fonction du niveau de contamination du réseau
- ☐ Programmer d'autres prélèvements suite aux actions correctrices mises en place (au moins 48 h. après un traitement et 2 à 8 semaines après)

#### Prise en charge du résident

- ☐ Respecter les précautions standard
- ☐ Ne pas mettre les résidents en précautions complémentaires (pas de transmission interhumaine)
- ☐ Pas de restriction de circulation des résidents au sein de l'établissement
- ☐ Maintien des activités collectives et des repas en salle à manger
- ☐ Maintien des visites et des sorties

#### Signalement externe

La légionellose est une maladie à déclaration obligatoire. Elle doit être signalée à l'aide d'une fiche CERFA mais également sur le portail de signalement des événements indésirables graves.

[https://signalement.social-sante.gouv.fr/psig\\_ihm\\_utilisateurs/index.html#/accueil](https://signalement.social-sante.gouv.fr/psig_ihm_utilisateurs/index.html#/accueil)



## LA REGLEMENTATION : LES ESSENTIELS ....

Articles L1321-4, L1321-4, R1321-1 et suivants du code de la santé publique (CSP)

**Note d'information N° DGCS/SPA/DGS/EA4/2019/38 du 15 février 2019** relative à la prévention du risque de brûlure par eau chaude sanitaire et du risque de légionellose dans les établissements d'hébergement pour personnes âgées ou pour personnes handicapées

**Note d'information N° DGS/EA4/2015/118 du 13 avril 2015** relative aux conséquences de la modification de la norme NF T90-431 "Qualité de l'eau - Recherche et dénombrement de *Legionella spp* et de *Legionella pneumophila* - Méthode par ensemencement direct et après concentration par filtration sur membrane ou centrifugation" (révision 2014)

**Note d'information N° DGS/EA4/2014/167 du 23 mai 2014** relative à la diffusion du guide du Haut conseil de santé publique (HCSP) pour l'investigation et l'aide à la gestion sur le risque lié aux légionelles

**Circulaire n° 2010-448 du 21 décembre 2010** relative aux missions des ARS dans la mise en œuvre de l'arrêté du 1<sup>er</sup> février 2010

**Arrêté du 1<sup>er</sup> février 2010 relatif** à la surveillance des légionelles dans les installations de production, de stockage et de distribution d'eau chaude sanitaire

**Circulaire n° 2005-493 du 28 octobre 2005** relative à la prévention du risque lié aux légionelles dans les établissements sociaux et médico-sociaux d'hébergement pour personnes âgées

**Arrêté du 30 novembre 2005 modifiant l'arrêté du 23 juin 1978** relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou locaux recevant du public

**Circulaire DGS/SD7A/SD5C-DHOS/E4 n° 2002/243 du 22 avril 2002** relative à la prévention du risque lié aux légionelles dans les établissements de santé

**Circulaire DGS n° 2002/273 du 2 mai 2002** relative à la diffusion du rapport du Conseil supérieur d'hygiène publique de France relatif à la gestion du risque lié aux légionelles

**Circulaire DHOS/E4/E2/DGAS/2C/DGS/7 A n° 377 du 3 août 2004** relative aux matériels de prévention et de lutte contre les fortes chaleurs dans les établissements de santé et les établissements d'hébergement pour personnes âgées

