

1. OBJECTIF et DOMAINE D'APPLICATION

Maitriser le risque de contamination du réseau d'eau chaude sanitaire par la bactérie *Legionella*, qui peut être responsable d'une pathologie infectieuse appelée légionellose.

2. DESTINATAIRES POUR APPLICATION

Cadre, Directeurs, Agents Techniques, Ingénieur Qualité des Etablissements du réseau Anjelin

3. REFERENCES

Documents références

- Arrêté du 30 décembre 2022 relatif à l'évaluation des risques liés aux installations intérieures de distribution d'eau destinée à la consommation humaine
- Note d'information du 29 mars 2019 relative aux exigences de température s'appliquant aux points de puisage des pièces destinées à la toilettes des établissements médicaux sociaux.
- Arrêté du 1er février 2010 relatif à la surveillance des légionelles dans les installations de production, de stockage et de distribution d'eau chaude sanitaire
- Circulaire N° DGS/EA4/2010/448 du 21 décembre 2010 relative aux missions des Agences régionales de santé dans la mise en œuvre de l'arrêté du 1er février 2010 relatif à la surveillance des légionelles dans les installations de production, de stockage et de distribution d'eau chaude sanitaire
- Circulaire DGS/SD7A-DHOS/E4-DGAS/SD2 no 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

L'AGENT MICROBIEN RESPONSABLE

La Légionelle est une bactérie qui :

- Colonise les eaux douces naturelles, les sols humides et les réseaux d'eau
- Prolifère dans les eaux dont la température est $> 25^{\circ}\text{C}$ et $< 42^{\circ}\text{C}$
- Est détruite si eau $> 50^{\circ}\text{C}$
- Peut être à l'origine d'infection respiratoire (*Légionellose*)

La Légionellose est une pneumonie provoquée par l'inhalation d'aérosols d'eau contaminée par la bactérie de type *Legionella*. C'est une maladie à déclaration obligatoire.

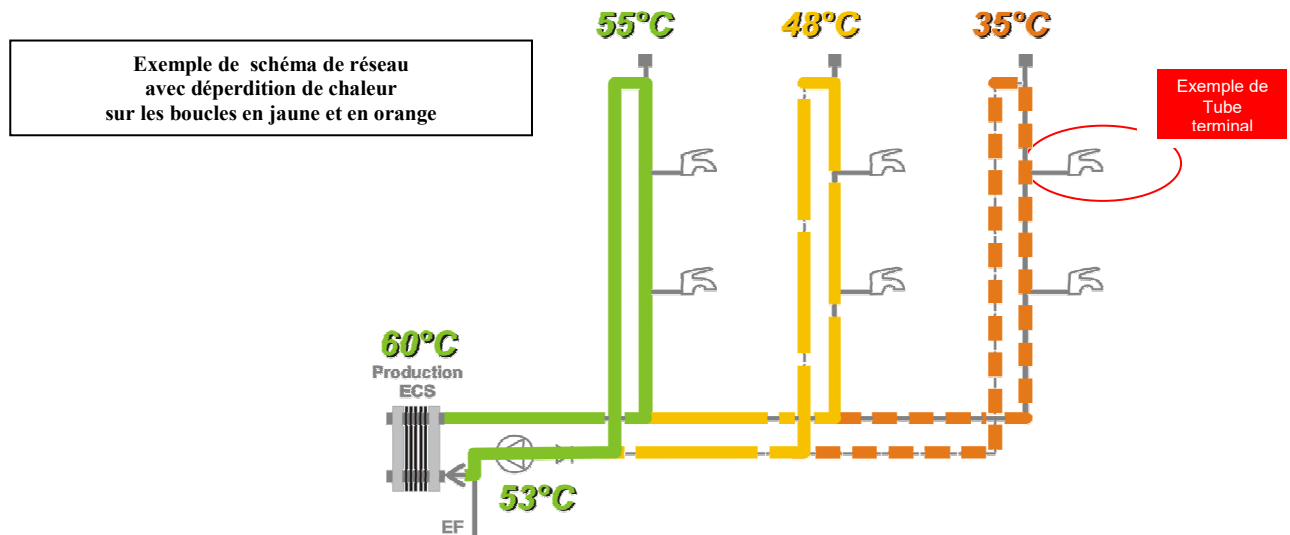
La légionelle peut provoquer une maladie bénigne avec un syndrome pseudo-grippal qui s'appelle la fièvre de Pontiac.

4. COMMENT MAITRISER LA QUALITE DU RESEAU D'EAU

Il est préférable d'avoir un réseau d'eau bouclé avec production d'eau chaude sanitaire instantanée (type échangeur à plaque).

Suite à l'arrêté du 30 décembre 2022, il est recommandé (au plus tard le 1er janvier 2029) qu'une analyse de risque sur le risque légionnelle soit pratiquée pour chaque bâtiment hébergeant des résidents et mise à jour tous les 6 ans. Elle est réalisée par un professionnel disposant de compétences et de qualifications dans le domaine des réseaux d'eau sanitaire dans les établissements.

1- Disposer d'un réseau bouclé, sans déperdition avec une eau à une température de minimum 50°C en retour de boucle



Les tubes terminaux doivent être les plus courts possibles n'excédant pas un volume de 3 litres. Pour éviter une trop grande déperdition de chaleur entre le départ et le retour ($>7^{\circ}\text{C}$), il est recommandé de calorifuger le réseau d'eau chaude et d'eau froide (éviter le refroidissement de l'eau chaude et le réchauffement de l'eau froide).

Suivi des températures :

Assurer un suivi au minimum mensuel des températures de l'installation aux points suivants :

- Sortie de production (au minimum 55°C)
- Points d'usage à risque (si possible 2-3 par production)
- Retour de boucle général

Selon une des deux méthodes suivantes :

- Mesures manuelles directes aux points d'usage, contrôle visuel des sondes (ballons ECS)
- Enregistreurs automatiques, mobiles ou fixes

Remarque : la température de l'eau en sortie des robinets ou douche doit être inférieure à 50°C (cf circulaire 2009) pour limiter le risque de brûlure. Pour atteindre cet objectif et limiter le risque légionelles, il est recommandé d'installer des mitigeurs thermostatiques au plus près du point d'utilisation.

2- Organiser des purges :

Quels points purger ?

- Les points de puisage d'eau chaude et d'eau froide qui ne sont pas utilisés au moins une fois tous les 2 à 3 jours.
- Ne pas oublier la purge des points d'eau
 - ☀ Dans les chambres temporairement inoccupées (résident provisoirement hospitalisé par exemple)
 - ☀ Les points d'eau (douche) inutilisés dans les chambres occupées
 - ☀ Les services temporairement fermés (Fermeture d'été, travaux)
 - ☀ Les bras morts qui n'ont pas encore été supprimés

A quelle fréquence ?

Au minimum 1 fois par semaine (la fréquence de 2 fois par semaine paraît assurer une meilleure maîtrise du risque légionelle)

La technique recommandée:

Le principe est de purger toute l'eau qui a pu stagner dans les tubes terminaux (l'eau contenue dans la portion de réseau comprise entre le point d'utilisation et la partie du réseau où l'eau circule en permanence).

Une purge d'eau mitigée (eau froide + eau chaude) de deux minutes est communément admise.

Méthode :

- Robinets simples :
 - ☀ Eau chaude : jusqu'à obtention d'une eau à température élevée.
 - ☀ Eau froide : un temps égal à celui de la purge du robinet d'eau chaude contigu. S'il s'agit d'un robinet isolé, voir avec les services techniques pour évaluer la distance du piquage sur la canalisation principale.
- WC : une chasse d'eau (petite chasse si possibilité de choix)
- Mélangeurs : ouvrir l'eau chaude et froide au même débit, fermeture dès que la température est stabilisée.
- Mitigeurs : ouvrir en position température médiane et débit élevé, fermeture dès la température stabilisée.
- Mitigeurs thermostatiques : ouvrir à débit élevé, température à 37°C, fermeture dès la température stabilisée.

- Purger régulièrement le fond de ballon pour éliminer les dépôts et les eaux stagnantes
- Dans l'optique de la suppression progressive du plus de bras mort possible il paraît utile de faire le recensement au moins annuel de ces points d'eau à purger et de se poser la question de leur utilité/suppression.

Traçabilité/archivage:

- Chaque purge doit être tracée.
- Transmettre régulièrement des fiches au référent hygiène, l'IDEC ou au service technique, avec avis sur les défauts de purge constatés.
- Prévoir une synthèse annuelle de l'exhaustivité des purges par l'hygiéniste ou le service technique.
- Archiver dans le carnet sanitaire, si possible (à défaut préciser dans le carnet sanitaire le lieu d'archivage), la totalité des fiches durant 2 ans.

Se rappeler que la meilleure purge est celle qu'il n'est pas nécessaire d'effectuer et que par conséquent il faut développer une politique de suppression progressive de tous les bras morts/points d'eau non utilisés

3- Prévenir l'entartrage et la corrosion

- Nettoyer, détartrer, désinfecter :
 - Les ballons de stockage, les échangeurs à plaques : 1 fois / an (cf tableau ci-dessous)
 - Les éléments terminaux : brise-jets, pommeaux, flexibles de douches... : 1 à 2 fois / an
 - Remplacer les éléments détériorés dès que nécessaire
 - Adoucissement ou traitement filmogène si nécessaire

Dispositif technique concerné	Conception/ Ajout /suppression d'équipement	Entretien / Fréquence	Actions spécifiques relatives à la température de l'eau
Système de production d'eau chaude sanitaire Pour les installations neuves, la production instantanée d'eau chaude sanitaire est la plus appropriée.			
<i>Mode de production d'eau chaude sanitaire à partir d'un échangeur à plaques</i>	- Il est préférable, pour les nouvelles installations, de ne pas installer de ballons de stockage de l'eau chaude produite. Dans ce cas, l'installation devra être dimensionnée afin d'assurer le débit maximum requis.	- Contrôle annuel du disconnecteur sur l'alimentation en eau du réseau primaire. - Vérification périodique de l'étanchéité des joints de l'échangeur. - Lutte contre le tartre et la corrosion. La lutte contre l'entartrage nécessitera, dans bien des cas, le recours à des adoucisseurs qui, mal entretenus, peuvent favoriser la prolifération bactérienne. Les conditions d'emploi des résines échangeuses d'ions sont précisées dans les circulaires DGS/PGE/1.D n°1136 du 23 juillet 1985 et n°862 du 27 mai 1987.	- Réglage de l'échangeur à plaques de manière à délivrer en permanence une eau à une température supérieure à 50°C en tout point du réseau de distribution. - Il est nécessaire de connaître la qualité de l'eau afin de prendre en compte les risques liés à l'entartrage ou à la corrosion du dispositif de production d'eau chaude sanitaire.
<i>Mode de production d'eau chaude sanitaire à partir d'un ballon d'eau chaude (électrique, gaz, ou autre)</i>	- Ajouter, en cas d'absence d'une vanne, une vanne de purge ¼ de tour au point bas du ballon. - Mettre en place sur l'évacuation des eaux de vidange une rupture de charge par surverse avant le raccordement au réseau d'eaux usées.	- Nettoyage, détartrage, et désinfection au moins une fois par an. (la conception du ballon doit prévoir ces opérations : présence de trou d'homme d'au moins 50 cm de diamètre pour les ballons supérieurs à 1000 litres) - Ouverture complète de la vanne de vidange toutes les semaines.	- La température de l'eau à la sortie du ballon doit être en permanence supérieure à 55°C. - Élévation quotidienne de la température du ballon au-delà de 60°C.
<i>Réservoir de stockage d'eau chaude (peut être préchauffée à partir d'un système de récupération d'énergie)</i>	- Le concept de récupération d'énergie doit être réétudié pour prendre en compte le risque lié aux légionelles. - Préférer les dispositifs par échanges thermiques.	- Entretien périodique : nettoyage, détartrage, et désinfection au moins une fois par an	- Suppression de tous les réservoirs de stockage d'eau préchauffés ou non à une température inférieure à 55°C. Ils favorisent le développement bactérien.

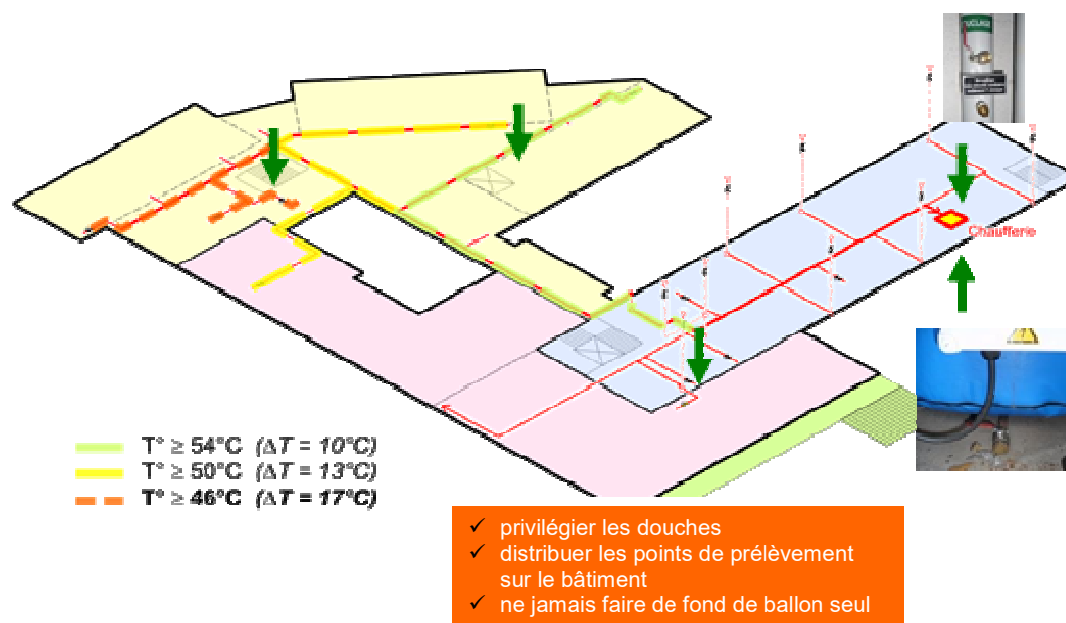
Tableau : Exemple des caractéristiques et entretien des installations de production d'eau chaude

4- Vérifier la qualité microbiologique du réseau vis-à-vis de la légionelle en réalisant au moins une campagne annuelle d'analyse d'eau chaude du réseau à la recherche de légionelle

Les points à contrôler :

- Fond de ballon
- Points d'usage les plus défavorisés et les plus représentatifs du réseau
- Retour de boucle général

Le nombre de prélèvements et la stratégie d'échantillonnage sont à définir en fonction de la taille, de l'architecture de l'installation et de l'analyse de risque.



Par un laboratoire accrédité COFRAC

- Prélèvement à effectuer après écoulement sur les points d'usage (et/ou à compléter par des prélèvements en 1er jet)
- Si le réseau n'est pas utilisé en continu :
 - ☀ Effectuer des prélèvements après purge,
 - ☀ 2 semaines avant l'accueil du public (sauf en cas de vidange complète)

- Selon l'analyse de risque, des prélèvements de l'eau froide peuvent être réalisés (circulaire décembre 2022)

Gestion des résultats de la surveillance

Résultats	Interprétation
<10 UFC/L L. pneumophila	Résultats conformes
<1000 UFC/L L. pneumophila et/ou >10 UFC légionella spp	Résultats conformes* mais des actions correctives sont à initier (recherche de bras mort, contrôle des températures, purges des points peu utilisés....)
>1000 UFC/L L. pneumophila	Résultats non conformes des actions correctives sont impératives (cf encadrés ci-dessous)

*Sauf si vous hébergez des personnes très immunodéprimées à haut risque (immunodéprimés sévères et particulièrement les immunodéprimés après transplantation ou greffe d'organe et les immunodéprimés par corticothérapie prolongée (0,5 mg/kg de prednisone pendant 30 jours ou plus, ou équivalent) ou récente et à haute dose (c'est à dire supérieure à 5 mg/kg de prednisone pendant plus de 5 jours)

Conduite à tenir en cas de dépassement de l'objectif cible (> 1000 UFC/L *Legionella pneumophila*) :

- Restreindre voire supprimer les expositions/usages à risques (douches, bain bouillonnant...)
- Informer les médecins pour que cette information soit prise en compte dans leur démarche diagnostic
- Mettre en place des filtres anti-légionelles sur les douches, dans l'attente des mesures correctives (entretien) au niveau des installations d'eau chaude sanitaire,
- Rechercher les causes de dysfonctionnement, se faire aider du RTH Anjelin
- Vérifier que les purges recommandées sont bien respectées,
- Vérifier les relevés de températures
- Explorer le carnet sanitaire
- Renforcer la surveillance et revoir la stratégie d'échantillonnage,
- Procéder éventuellement à une désinfection curative par choc thermique (70° pendant 30 min) ou choc chloré (avis RTH Anjelin),
- Attendre 48 heures pour l'analyse de recontrôle après une désinfection curative
- Programmer de nouveaux prélèvements plusieurs semaines après le traitement curatif (entre 5 et 8 semaines) pour évaluer son efficacité sur le moyen terme,
- Informer les usagers en lien avec les services de l'ARS

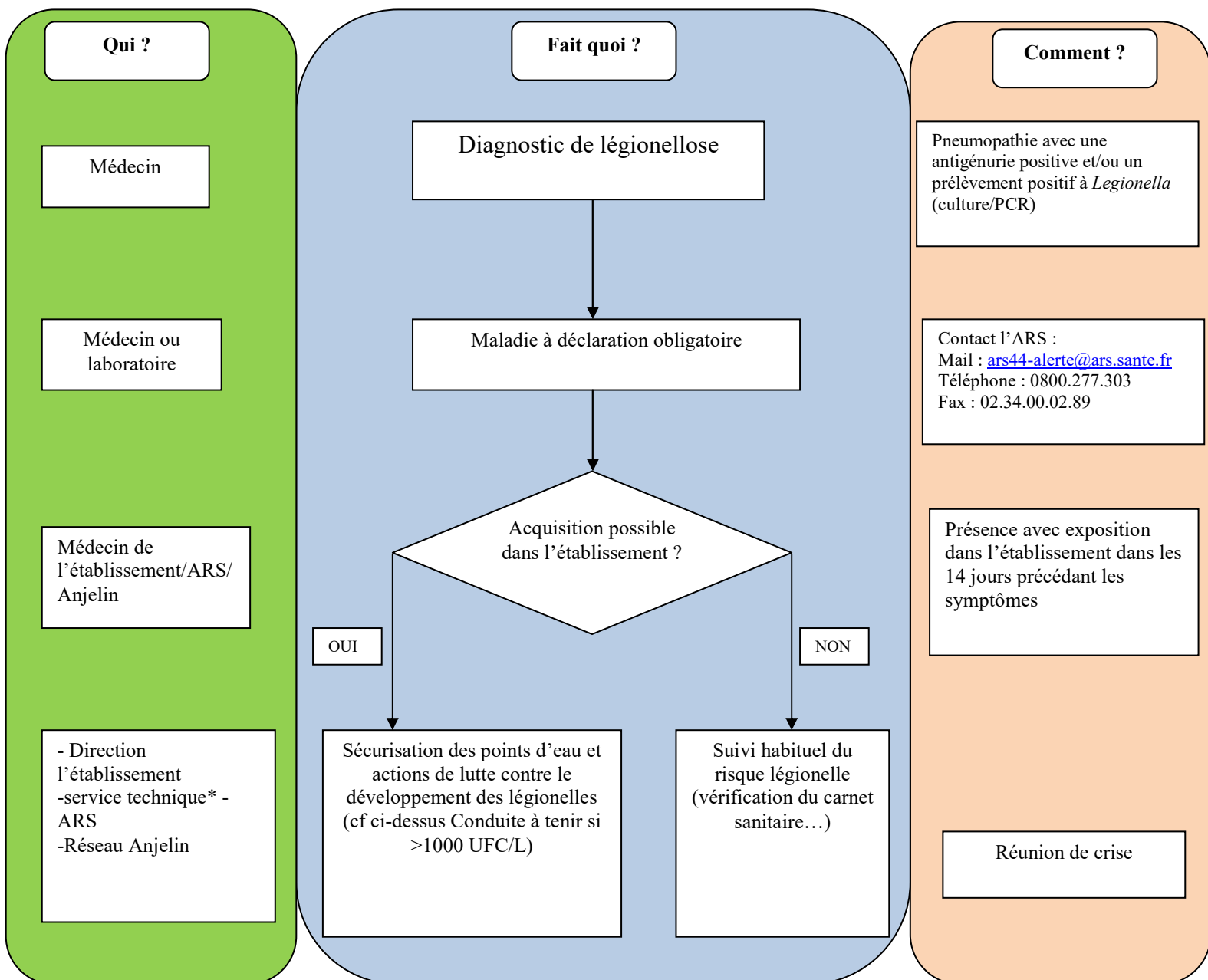
LE CARNET SANITAIRE (outil de TRAÇABILITE)

Tous les établissements doivent tenir à jour un carnet sanitaire comme outil de traçabilité de la vie du réseau d'eau. Il comprend au moins les éléments suivants :

- Les plans ou schémas à jour des installations
- Une traçabilité des travaux effectués (modification, rénovation, extension)
- Les résultats d'analyses d'eau
- Les relevés de température aux points relevés (fond de ballon, point défavorisés...)
- Les opérations de maintenance et d'entretien (changement de brise jet, désinfection des adoucisseurs...)
- Les protocoles de gestion en cas de dépassement
- Les traitements réalisés (préventif ou curatif) contre les légionelles

MATERIELS A RISQUE :

- Les installations décoratives de type fontaine, bassins décoratifs à jets situés à l'intérieur de locaux, recyclant l'eau et produisant des aérosols
- Les humidificateurs à ruissellement et à pulvérisation d'eau sous pression, utilisés dans les installations de traitement d'air, sont à proscrire.
- Afin d'éviter tout développement de micro-organismes, il est particulièrement recommandé d'utiliser des systèmes humidificateurs à vapeur.
- Les établissements d'hébergement pour personnes âgées doivent utiliser de préférence des brumisateur individuels et prioritairement ceux qui sont pré-conditionnés et vendus couramment dans le commerce.

CONDUITE A TENIR EN CAS DE LEGIONELLOSE**9. COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL**

NOM Prénom	Fonction	Secteur d'activité	Rôle
LOISON Geoffrey	Pharmacien Hygiéniste	RTH Anjelin	Rédacteur
LEGEAY Clément	Pharmacien Hygiéniste	RTH Anjelin	Rélecteur
ROCHAIS Thierry	IDE Hygiéniste coordonnateur	RTH Anjelin	Relecteur