

# Légionellose : expositions à risque en milieu hospitalier - cas concrets

XIX<sup>ème</sup> Journée Nantaise d'Hygiène Hospitalière

13 février 2020



# Risque lié aux légionelles à l'hôpital : Réglementation

Textes législatifs	Points abordés
<p>Circulaire DGS/SD7A/SDC5C-DHOS/E4 n°2002/243 du 22 avril 2002 <i>Réseaux d'ECS et TAR</i> <i>Utilisation de l'eau/soins</i></p>	<p><b>TAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conception, maintenance et surveillance</li></ul>
<p>Circulaire DGS/SD7A/DHOS/E4/DGAS/SD2/2005/ 493 du 28 octobre 2005 <i>Etablissements pour personnes âgées</i></p>	<p><b>Eau chaude sanitaire (ECS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conception et maintenance des réseaux</li><li>- Suivis des température et des concentrations en <i>L.pneumophila</i></li><li>- Actions techniques préventives et curatives</li></ul>
<p>Arrêté du 1er février 2010 <i>Application plus large que établissements de santé</i></p>	
<p>Arrêté du 14 décembre 2013 <i>TAR</i></p>	<p><b>Sécurisation de l'eau dans les soins</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Soins/arbre respiratoire</li><li>- Patients à haut risque</li></ul>



# Risque lié aux légionelles à l'hôpital :

## Mesures de prévention ECS

### ■ Eau chaude sanitaire

- Production par échangeurs à plaque et réseaux bouclés
- Température  $\geq 50^{\circ}\text{C}$  sur tout le réseau
  - Mitigée au point d'usage
- Entretien et purge des points d'usage
  - Suppression des points non utilisés
- Surveillance
  - Température, en continue (sondes)
  - Légionelles
    - prélèvements au minimum annuels, seuils fonction types de patients

**Objectif : maîtriser la contamination par aérosols en provenance des douches**

Circulaire 22/04/02 : « Compte tenu de la faible production d'aérosols lors de l'utilisation normale de l'eau à un robinet, les dispositions préventives et les modalités de surveillance des doivent être menées prioritairement dans les bâtiments pourvus de douches ou douchettes »

# Risque lié aux légionelles à l'hôpital :

## Mesures de prévention soins

### ■ Soins

- Arbre respiratoire
  - eau stérile (humidificateurs)
  - ou eau bactériologiquement maîtrisée (rinçage endoscopes)
- Patients à haut risque
  - sécurisation des douches par filtration



Patients « à haut risque » = immunodéprimés sévères

- après transplantation ou greffe d'organe
- par corticothérapie prolongée (0,5 mg/kg de prednisone  $\geq$  30 jours) ou récente et à haute dose (> 5 mg/kg de prednisone pendant plus de 5 jours)



# Cas 1 - Patient

- Homme de 56 ans
  - suivi à domicile pour une pathologie psychiatrique de type psychose,
  - fumeur,
- Hospitalisation en Psychiatrie le 02/09/15
  - pour décompensation de troubles schizo-affectifs, avec à l'entrée:
    - confusion et désorientation,
    - dénutrition et deshydratation,
    - encombrement bronchique,
    - dégradation de son état général.

# Cas 1 – Parcours patient

Période	Bâtiment	Unité	Chambre	Douches	Signes cliniques
02 au 07/09/15	SHUPP	SHUPP (unité ouverte)	211	Douches sécurisées	Encombrement bronchique Confusion, désorientation
08 au 14/09/15	EY	TATI (unité ouverte)	128	Douches fixes non sécurisées	Encombrement bronchique sans fièvre Confusion ++
15 au 16/09/15	EY	DALI (unité fermée)	203		Confusion ++
17 au 22/09/15	EY		CSI		Diarrhée Confusion ++ Fausses-routes
22 au 27/09/15	EY		205		Confusion ++ Toux et fièvre Pneumopathie de la base droite mise sous Augmentin® Dégradation respiratoire
28/09/15	Soins intensifs de Pneumologie				<b>Antigénurie légionelles positive</b> mais tableau de pneumopathie d'inhalation Traitement par Rovamycine® et Augmentin®

- Interrogatoire difficile du patient
- Confusion/désorientation à l'entrée, s'aggravant au fil du séjour
- Encombrement bronchique à l'entrée et contexte de fausses-routes
- Orientation initiale vers une pneumopathie d'inhalation

⇒ **Difficulté de diagnostic et difficulté à dater le début des symptômes**

Hospitalisation pendant  
toute la période  
d'exposition

# Cas 1 - Investigation



<b>Exposition du patient à un aérosol d'eau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation des douches non sécurisées et des robinets de 4 chambres du bâtiment EY</li> <li>- Pas d'autre exposition à des aérosols (nébuliseur,...)</li> <li>- Pas de TAR à proximité</li> </ul>
<b>Réseau d'eau chaude sanitaire (ECS) Bâtiment EY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réseau bouclé rénové en 2007 avec canalisations en cuivre et production par EAP</li> <li>- Suivi de température conforme</li> <li>- Recherches de légionelles de 2014 conformes</li> <li>- Pas de survenue d'incidents sur le réseau</li> </ul>
<b>Utilisation des points d'eau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Robinets utilisés quotidiennement</li> <li>- <b>Douches utilisées de façon très aléatoire (incurie des patients liée à leurs pathologies)</b></li> </ul>
<b>Entretien des points d'eau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplacement annuel des grilles de douches à pommeaux fixes</li> <li>- Détergence-désinfection quotidienne de l'extérieur des points d'eau</li> <li>- Détartrage trimestriel des brise-jets, flexibles et pommeaux (douches salles de bain communes)</li> <li>- Purge des points d'eau non utilisés plus de 48 heures</li> </ul> <p><b>SAUF pour les douches à pommeaux fixes des chambres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Non démontables par le personnel</b></li> <li>○ <b>Bouton poussoir pour purger</b></li> </ul>
<b>Recherche de contamination par prélèvement des points d'eau</b>	<p>26 prélèvements réalisés sur réseau bâtiment EY :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 19/20 conformes pour départ/retour de boucle d'ECS, douches ECS prélevées au 2<sup>ème</sup> jet, robinets ECS prélevés aux 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> jet, et robinet EF prélevée au 2<sup>ème</sup> jet</li> <li>- <b>0/6 conforme pour douches prélevées au 1er jet (tous Lp &gt;1000 UFC/L)</b></li> </ul>

- Pas de contamination de l'ensemble du réseau
  - 100 % des prélèvements de douches au 1<sup>er</sup> jet non conformes réglementairement alors que 80% des prélèvements de robinets conformes au 1<sup>er</sup> jet
  - Problème d'entretien et de purge des douches à pommeaux fixes du fait de leur conception
- ⇒ **Contamination liée aux spécificités des douches de Psychiatrie**



# Cas 1 - Mesures correctives

- Arrêt d'utilisation des douches à pommeaux fixes (et purges)
- Remplacement des grilles des douches à pommeaux fixes
- Choc thermique sur le réseau ECS du bâtiment EY

## Prélèvements de contrôle

- 7/7 douches fixes conformes au 1<sup>er</sup> jet ECS



# Cas 1 - Mesures préventives

- Fabrication de « cannes » de longueur réglable par les services techniques pour faciliter les purges
  - adaptation des cannes sur les boutons poussoirs pour une purge en continu



# Cas 1 - Mesures préventives



# Cas 1 - Mesures préventives

- Modification du mode opératoire d'entretien des points d'eau pour inclure les douches fixes
  - Purge rapide tous les jours
  - Purge d'au moins 3 minutes avec la canne toutes les semaines
  - Détartrage avec du vinaigre blanc et une chiffonnette toutes les semaines
  - Traçabilité des actions

**Kit légionelles**  
=  
**Canne**  
**Marchepied sécurisé**  
**Feuille de traçabilité**





# Cas 2 - Patient

- Homme de 57 ans
  - Carcinome du larynx
    - traité par chirurgie et radiochimiothérapie
  - Tabagisme
  - Alcoolisme chronique
- Hospitalisation en ORL le 27/11/15
- Signes cliniques et diagnostic
  - 20/12/15 : premiers signes
  - 26/12/15 : détresse respiratoire et antigénurie légionelles positive

Hospitalisation  
pendant toute la  
période d'exposition

# Cas 2 - Investigation

<b>Exposition du patient à un aérosol d'eau</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilisation des douches sécurisées de la salle de bain commune</li><li>- Utilisation de la douche non sécurisée et du robinet de la chambre 171</li><li>- <b>Exposition à un nébuliseur rempli à l'eau de réseau (placé devant sa trachéotomie)</b></li><li>- Pas de TAR à circuit ouvert</li></ul>
<b>Réseau d'eau chaude sanitaire (ECS) Aile Est HD</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Réseau bouclé rénové en 2014 avec canalisations en cuivre et production par EAP</li><li>- Suivi température conforme</li><li>- Recherches de légionelles de 2015 conformes</li><li>- Pas de survenue d'incidents sur le réseau</li></ul>
<b>Utilisation des points d'eau</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Robinets et douches utilisés quotidiennement</li></ul>
<b>Entretien des points d'eau</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conforme au mode opératoire institutionnel</li></ul>
<b>Recherche de contamination par prélèvement des points d'eau</b>	<p>14 prélèvements (12 ECS ET 2 EF) réalisés sur réseaux aile Est HD:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 12/14 conformes pour départ/retour de boucle d'ECS, douches et robinets ECS prélevés aux 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> jet</li><li>- 2/14 non conformes réglementairement (douche sécurisée hors filtre 1<sup>er</sup> jet ECS et robinet réserve non utilisé)</li></ul> <p><u>Prélèvement eau réservoir nébuliseur</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>En interne, flore interférente</b></li><li>- <b>Au CNR légionelles, PCR positive pour Lp1 (profil ST1 en SBT)</b></li></ul>
<b>Comparaison souches clinique et environnementale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pas d'isolement de souche à partir de l'aspiration bronchique</li><li>- <b>Profils génétiques obtenus par le CNR à partir aspiration bronchique et eau nébuliseur : 6 gènes sur 7 identiques</b></li></ul>

**Contamination liée à un nébuliseur mal entretenu et mal utilisé**

# Cas 2 – Mesures correctives et préventives

- Mise à disposition d'un mode opératoire provisoire d'entretien et d'utilisation du nébuliseur
  - dont remplissage avec eau stérile
- Mise en oeuvre de la rédaction d'un mode opératoire institutionnel d'utilisation et d'entretien de ce type de matériel



# Cas 3 - 4 - 5 - Patients

	Cas 3	Cas 4	Cas 5
<b>Service</b>	Hématologie 4 <sup>ème</sup> étage aile Sud Hôtel-Dieu	Immuno-néphrologie Bâtiment Jean Monnet Hôtel-Dieu	Hématologie 4 <sup>ème</sup> étage aile Sud Hôtel-Dieu
<b>Facteurs de risque</b>	Homme	Homme	Homme
	65 ans	81 ans	(46 ans)
	Lymphome du manteau	Insuffisance rénale et anémie hémolytique AI	Lymphome du manteau
	Aplasie Chimiothérapie et corticothérapie	Hémodialysé chronique Corticothérapie Grippe A récente	Aplasie Chimiothérapie Ancien Fumeur
<b>Signes cliniques</b>	02/08/16 fièvre, diarrhée 05/08/16 signes pulmonaires	07/02/17 fièvre, toux, AEG, signes pulmonaires	24-25/05/17 fièvre et image pulmonaire
<b>Antigénurie positive</b>	11/08/16	08/02/17	26/05/17
<b>Prélèvement clinique</b>	LBA positif Lp1	Crachat positif Lp1	-
<b>Durée d'exposition au CHU/début signes</b>	14 jours	10 jours	14 jours

# Cas 3 - 4 - 5 - Investigation

	Cas 3	Cas 4	Cas 5
<b>Exposition du patient à un aérosol d'eau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation de douches sécurisées et des robinets de leurs chambres</li> <li>- Pas de TAR à circuit ouvert</li> </ul>		
	Appareil de VNI		
<b>Réseau d'ECS</b>	Production par EAP, réseau bouclé, canalisations cuivre Pas de non-conformité du réseau sur les derniers prélèvements réalisés		
	Suivi température réseau conforme	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi température conforme départ/retour boucle</li> <li>- Travaux sur le bâtiment</li> </ul>	Suivi température réseau conforme
<b>Utilisation des points d'eau</b>	Quotidienne, rinçage visage sous robinet	Quotidienne, rinçage appareil dentaire sous robinet	Quotidienne, shampooing sous robinet
<b>Entretien des points d'eau</b>	Conforme au mode opératoire institutionnel		
<b>Recherche de contamination par prélèvement des points d'eau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 15 prélèvements <b>dont 4 non conformes réglementairement /robinet chambre patient (Lp1 sur ECS et EF)</b></li> <li>- Recherche négative sur eau appareil VNI (CNR)</li> </ul>	10 prélèvements <b>dont 3 non conformes réglementairement / robinet chambre patient (Lp1 sur ECS) et colonne desservant 5 chambres</b>	10 prélèvements <b>dont 3 non conformes réglementairement /robinet chambre patient (Lp1 sur ECS et EF)</b>
<b>Comparaison souches clinique et environnementale</b>	Absence d'identité en ECP (mais 1 seule colonie envoyée au CNR pour eau)	Identité des souches en ECP (5 colonies envoyées au CNR pour eau)	-



# Cas 3 - 4 - 5 - Synthèse/prévention



	Cas 3	Cas 4	Cas 5
<b>Conclusion</b>	Patients « à haut risque »		
	Cas nosocomial certain (délai)	Cas nosocomial certain (identité souches)	Cas nosocomial certain (délai)
<b>Cause</b>	Utilisation particulière des robinets avec risque d'aérosol		
	Contamination ponctuelle robinet	Contamination robinet par manœuvre réseau/ vanne de retour de boucle fermée par prestataire extérieur	Contamination ponctuelle robinet
<b>Mesures</b>	Etude de faisabilité de détartrage-désinfection régulière des robinets des services à risque par lservices techniques	Modification de la procédure sur les travaux / intervenants extérieurs sur les réseaux d'eau	Sécurisation de tous les robinets de chambre en Hématologie et Immunologie-Néphrologie



# Cas 6 - Patient

- Homme, 64 ans
  - 02/02/19 diagnostic de légionellose au CH de St Nazaire (antigénurie positive)
- Pathologies principales
  - Myélome, avec atteinte rénale et osseuse
  - Insuffisance rénale chronique sévère
  - BPCO post tabagique
- Période d'exposition retenue
  - 16 au 30/01/19 (14 jours)
- Hospitalisations récentes au CHU de Nantes
  - 18 au 22/01/19 : Médecine interne (7ème Est HD)
  - 25/01/19 et 01/02/19 : HDJ Hématologie (8ème Nord HD)

En limitation de soins



# Cas 6 – Investigation (1)

- Recherche des expositions à risque
  - Pas de TAR ouvertes à l'HD
  - HDJ Hématologie 8<sup>ème</sup> Nord HD
    - Pas de prise de douche ni d'autre exposition à aérosol
  - Médecine interne 7<sup>ème</sup> Est HD
    - Patient aidé pour la toilette, dans sa chambre ou au niveau des douches communes
    - Pas d'autre exposition à des aérosols (pas d'appareil de VNI, de nébuliseur,...).
  - Exposition à risque possibles = eau d'une douche commune non filtrée et du robinet de sa chambre en Médecine interne (si pratique exposant à un aérosol)



# Cas 6 – Investigation (2)

- Point sur le réseau d'ECS
  - Réfection 2014, bouclé, cuivre
  - Prélèvements du 12/12/18 conformes
  - Suivi de température conformes, pas d'incidents
- Point sur la sécurisation des points d'eau
  - Service accueillant majoritairement des patients « à haut risque » : douches devant être toutes filtrées
    - 4 douches filtrées sur 5
- Point sur l'entretien des points d'eau
  - Fait mais traçabilité non exhaustive

# Cas 6 – Investigation (3)

Service/point prélevé	Type d'eau	<i>L.pneumophila</i> sérotype 1 UFC/litre
Médecine interne 7 <sup>ème</sup> Est Chambre 756 (1 <sup>ère</sup> unité) Robinet	ECS 1 <sup>er</sup> jet	<10 UFC/L LND
	ECS 2 <sup>ème</sup> jet	<10 UFC/L LND
	EF 1 <sup>er</sup> jet	<10 UFC/L LND
<b>Médecine interne 7<sup>ème</sup> Est</b> <b>Douche commune non filtrée</b> <b>(1<sup>ère</sup> unité)</b>	<b>ECS 1<sup>er</sup> jet</b>	<b>65.000 UFC/L Lp1</b>
	<b>ECS 2<sup>ème</sup> jet</b>	<b>7.500 UFC/L Lp1</b>

- Une boucle par unité, pas de contamination de boucle : contamination ponctuelle (contrôles conformes après action corrective localisée)
- Prélèvements domicile (ARS) conformes

**Cas nosocomial avec patient « à haut risque » et mode de contamination classique à partir d'une douche**



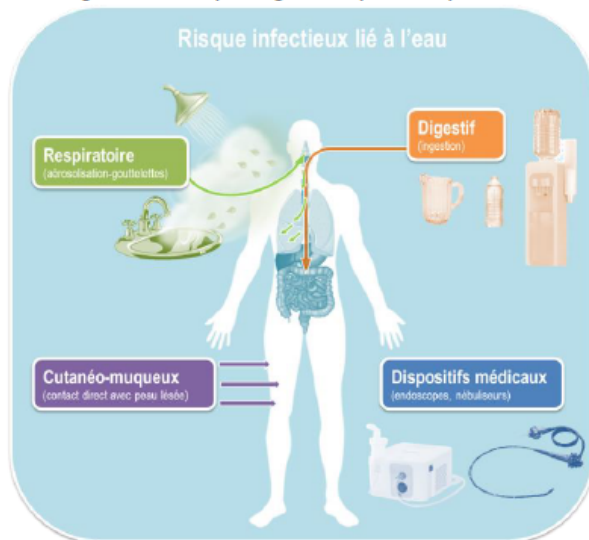
# Cas 6 – Mesures correctives et préventives

- Au niveau du service
  - Sécurisation de la douche non filtrée
  - Changement de flexible et désinfection de l'antenne
- Au niveau de l'établissement
  - Rappels cadres et médecins
    - Légionellose, définition des patients « à haut risque », politique de sécurisation des douches
  - Vérification de la sécurisation des points identifiés
    - Passage d'une infirmière hygiéniste dans services concernés
  - Bulletin d'information points sécurisés (Hygien'actu)
  - Ateliers correspondants hygiène et ASH
  - Amélioration de la visibilité des points filtrés (logo)

## Sécurisation de l'utilisation de l'eau à l'hôpital

### Quels sont les risques infectieux liés à l'eau ?

L'eau contient naturellement de nombreux micro-organismes qui ne sont en général pas pathogènes. Le risque infectieux lié à l'eau varie avec la nature du microorganisme, la voie d'exposition, et l'état immunitaire du patient. Il peut être digestif par ingestion d'eau contaminée, respiratoire par inhalation de gouttelettes aérosolisées, ou cutané-muqueux par contact direct. L'utilisation de dispositifs médicaux peut contribuer à la transmission d'infections liées à l'eau, si la qualité d'eau de rinçage ou de remplissage n'est pas adéquate.



Adapter et maintenir la qualité de d'eau en fonction de son utilisation permet ainsi d'éviter les infections par des bactéries hydriques chez les patients les plus à risque.

### Comment sécuriser l'utilisation des points d'eau ?

**De façon générale**, purger quotidiennement les points d'eau (douches et robinets), et faire supprimer tout point d'eau non utilisé.

Détartre-nettoyer-désinfecter les robinetteries (brise-jet, pommeaux, flexibles) au minimum tous les 3 mois, ou les remplacer si usagées. *cf. 9231-MO-099 EAU : Utilisation et entretien des points d'eau*

**Eaux de réseau à usage alimentaire** : favoriser des contenants permettant une fréquence de renouvellement rapide et éviter ainsi la stagnation. De l'eau embouteillée doit être mise à disposition pour les patients immunodéprimés. Une bouteille d'eau ouverte depuis plus de 8 heures n'est plus considérée comme « non à risque » et doit être changée.

**Eaux bactériologiquement maîtrisées** : des filtres antibactériens sont installées sur les douches et/ou les robinets destinés à la toilette et aux soins des patients immunodéprimés et brûlés, au rinçage en endoscopie, ...



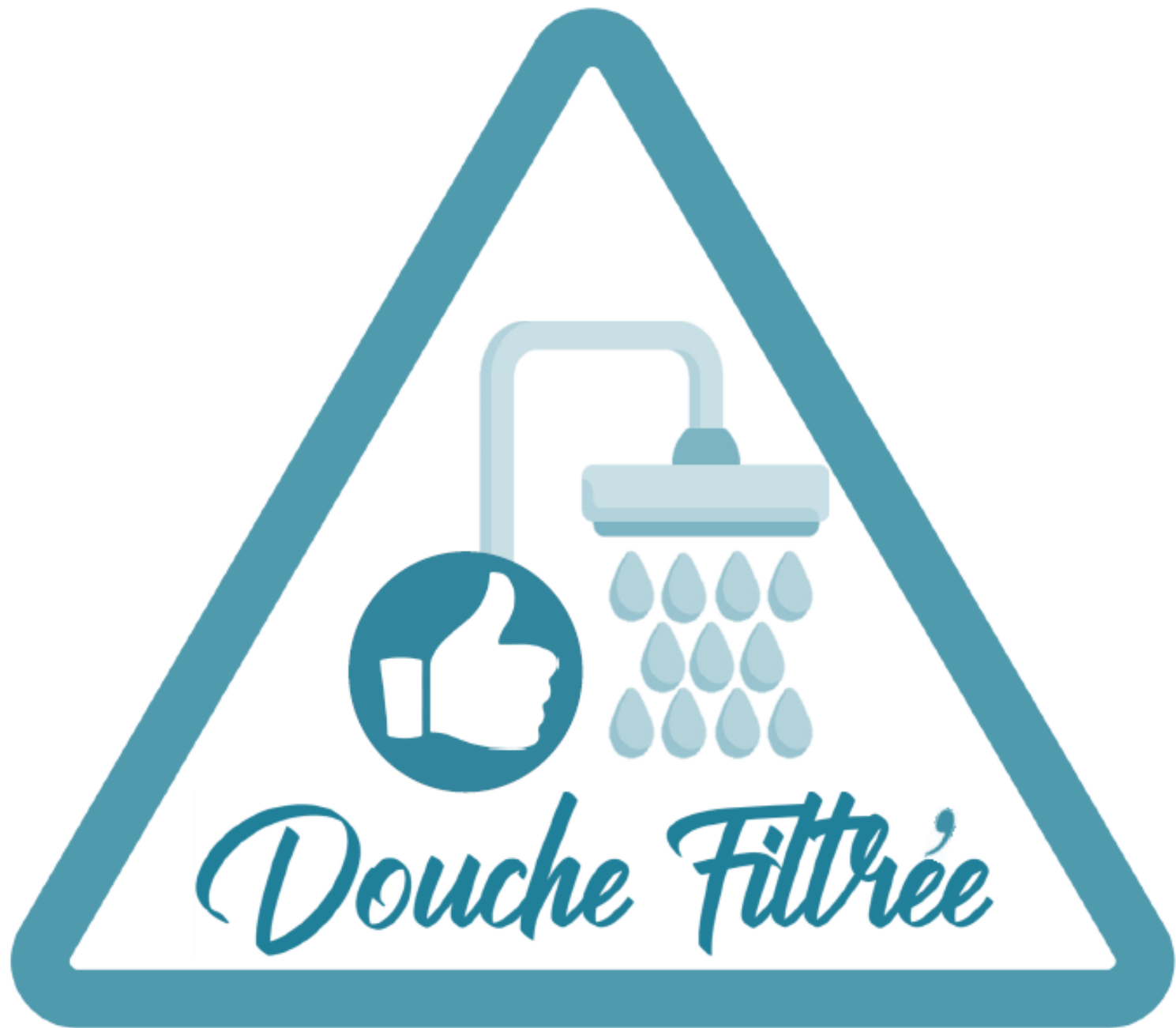
Filtres anti-germes sur robinets (31DA+)



Douchettes anti-légionelles sur douches (31LPS+)

Ces filtres doivent être changés tous les 31 jours selon le protocole du fournisseur.

*cf. 9231-MO-100 : Filtration de l'eau aux points d'usage : comment utiliser et gérer les filtres*



*Douche Filtrée*





# Autres pistes d'actions

- Améliorer la connaissance des services sur leur niveau de risque légionelles
  - Message d'accueil UGRI aux nouveaux cadres avec spécificités environnement
  - Fiches services descriptives/environnement
- Améliorer le « repérage » des patients à haut risque
  - Intégration dans l'informatique
- Augmenter la sécurisation au niveau de tous les services
  - Révision liste services « à haut risque »
  - Révision politique de sécurisation des douches par filtration



# Conclusion

- Survenue de légionelloses nosocomiales malgré l'application des textes réglementaires
  - Douches
    - Risque douches et patients « à haut risque »
      - Mauvaise gestion filtre
      - Non identification des patients concernés
    - Risque douches fixes avec spécificité d'entretien
  - Risque robinet
    - Entretien et purges, problèmes techniques
    - Utilisations particulières et patients « à haut risque »
  - Risque appareil nébulisation/humidification
    - Absence d'entretien défini
    - Perception du risque et de la responsabilité /matériel extérieur



# En résumé

- Appliquer la réglementation
- Rester vigilants
  - Faire évoluer les mesures de prévention en fonction des situations rencontrées et de l'analyse des risques dans son établissement