

# La contamination des réseaux d'eau à *Legionella pneumophila* (L.P.) dans les EHPAD des Pays de la Loire



**Direction**

**IDEC**

**Resp. technique**

En équipe, faites un état des lieux de votre gestion du risque légionelle dans votre EHPAD

**Résultats enquête Régionale**

Ce questionnaire anonyme nous aidera à :

- comprendre vos besoins spécifiques sur le risque légionelle,
- évaluer l'état de contamination des réseaux d'eau à L.P. des EHPAD de la région

**Carnet sanitaire**

**DAR/DAMRI**



# Gestion du risque lié aux légionelles dans les ESMS

Webinaire du 2 avril 2025 à 14h





# Règlementation : Prévention et surveillance des légionelles

## La circulaire du 28 octobre 2005

- Précise aux gestionnaires d'ESMS leurs obligations de moyens et de résultats

**L'arrêté du 30 novembre 2005** : la T° de l'ECS dans les installations postérieures à 2006 doit être : (recommandée pour les plus anciennes) :

- Supérieure à 50°C en tout point du réseau (et supérieure à 55°C à la sortie des ballons) ;
- inférieure à 50°C aux points d'usage destinés à la toilette (mitigeage aux points d'usage).

**L'arrêté du 1er février 2010** impose aux responsables d'établissements recevant du public (ERP) et proposant des douches à leurs usagers :

- Un dénombrement inférieur à 1000 UFC/L en légionelles (*Legionella pneumophila*) dans l'ECS
- La surveillance sur des points précis
- La tenue à jour d'un carnet sanitaire.

**Le décret du 30 décembre 2022** impose la réalisation d'une analyse des risques liés aux installations intérieures de distribution d'eau destinée à la consommation humaine.

- Cette évaluation vise notamment à identifier les points de puisage présentant des risques



# Première épidémie à Légionelle

- Identifié pour la 1ère fois en 1976 lors d'un congrès de légionnaires à Philadelphie

👉 A touché 221 participants dont 34 décès.



- En cause : le système de climatisation de l'hôtel où était hébergé ces légionnaires

👉 Découverte de la bactérie *legionella pneumophila*



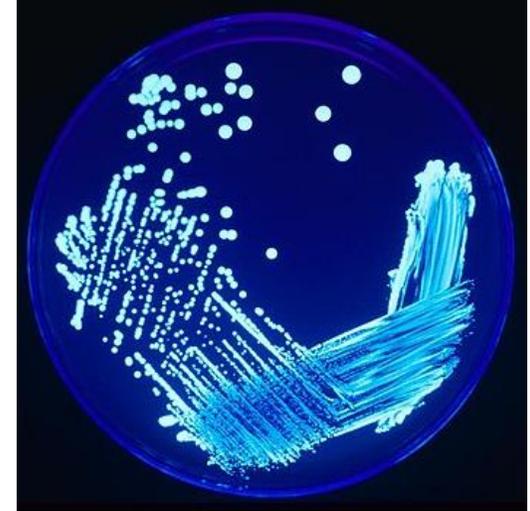
Appelée ainsi en hommage aux vétérans, connue aussi sous le nom de la maladie du légionnaire





# Famille des Legionellaceae

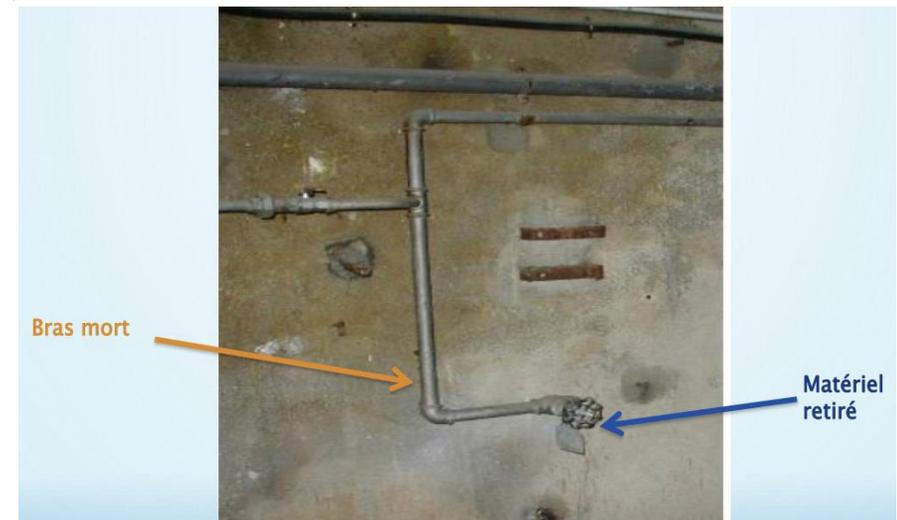
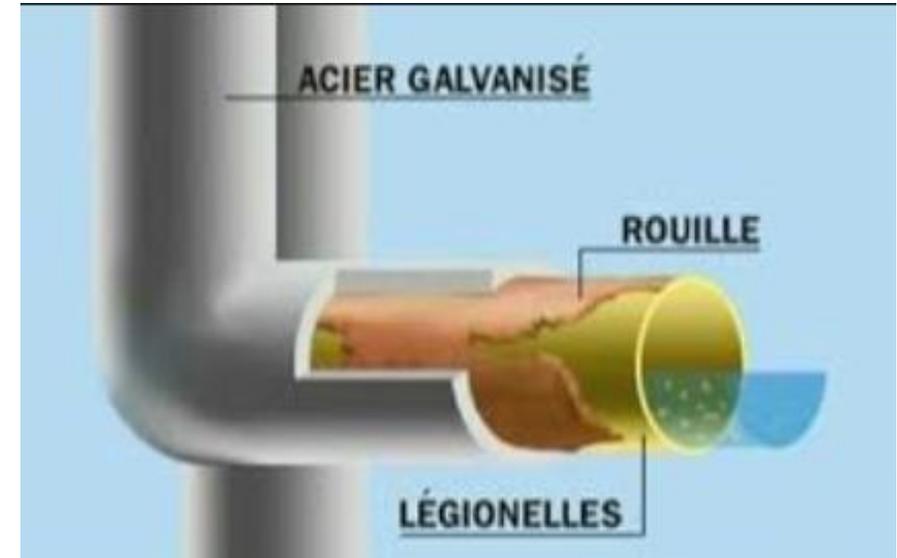
- 50 espèces et 70 sérogroupes
- Bactérie d'origine hydrotellurique
- Ecosystèmes naturelles : lacs, rivières



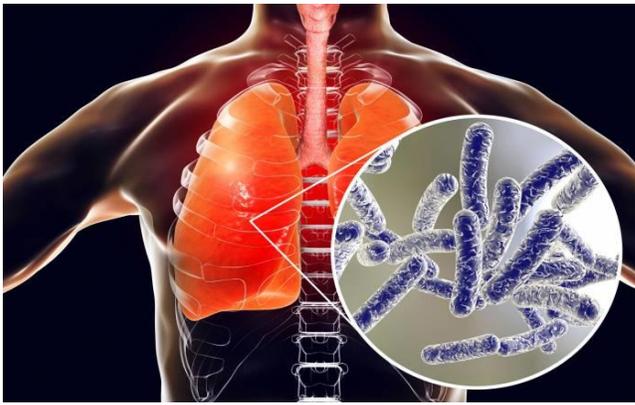
# Facteurs favorisant son développement



- Une température entre 25 et 45°
- Un réseau mal dimensionné
- La présence de bras mort au sein du réseau (stagnation)
- La présence de biofilm dans les canalisations
- Certains types de matériaux (fer, acier galvanisé, polychlorure de vinyle, matériaux élastomères)
- Les installations à risques +++
  - Réseau d'eau sanitaire (chaude et froide)
  - Eau des systèmes de refroidissement des tours aéroréfrigérantes
  - Autres installations



# La légionellose



- Pneumopathie grave : *0,5 à 5% des pneumopathies communautaires de l'adulte*
- Agent infectieux principal *Legionella pneumophila* séro-groupe 1 (95% des cas déclarés en Europe et USA)
- Examen clinique, radio et outils diagnostics (antigénurie, PCR ou culture de prélèvement respiratoires, sérologie)
- Maladie à déclaration obligatoire depuis 1987 à l'ARS

- Inhalation de *micro-gouttelettes d'eau < 5µm*
- Pas de transmission inter-humaine
- Incubation : 2 à 10 jours
- Létalité :  $\approx 10\%$
- Traitement par antibiotiques

# Contexte national (1)



- En 2023 : 2 201 cas notifiés de légionellose en France (DROM inclus)
- Sexe ratio homme/femme 2,4
- ↗ de 16% en 2023 par rapport à 2022
- 40% des cas entre mai et septembre
- Taux d'incidence plus élevé chez les + de 80 ans : 8,8 cas / 100 000 habitants

*chiffres Santé Publique France*

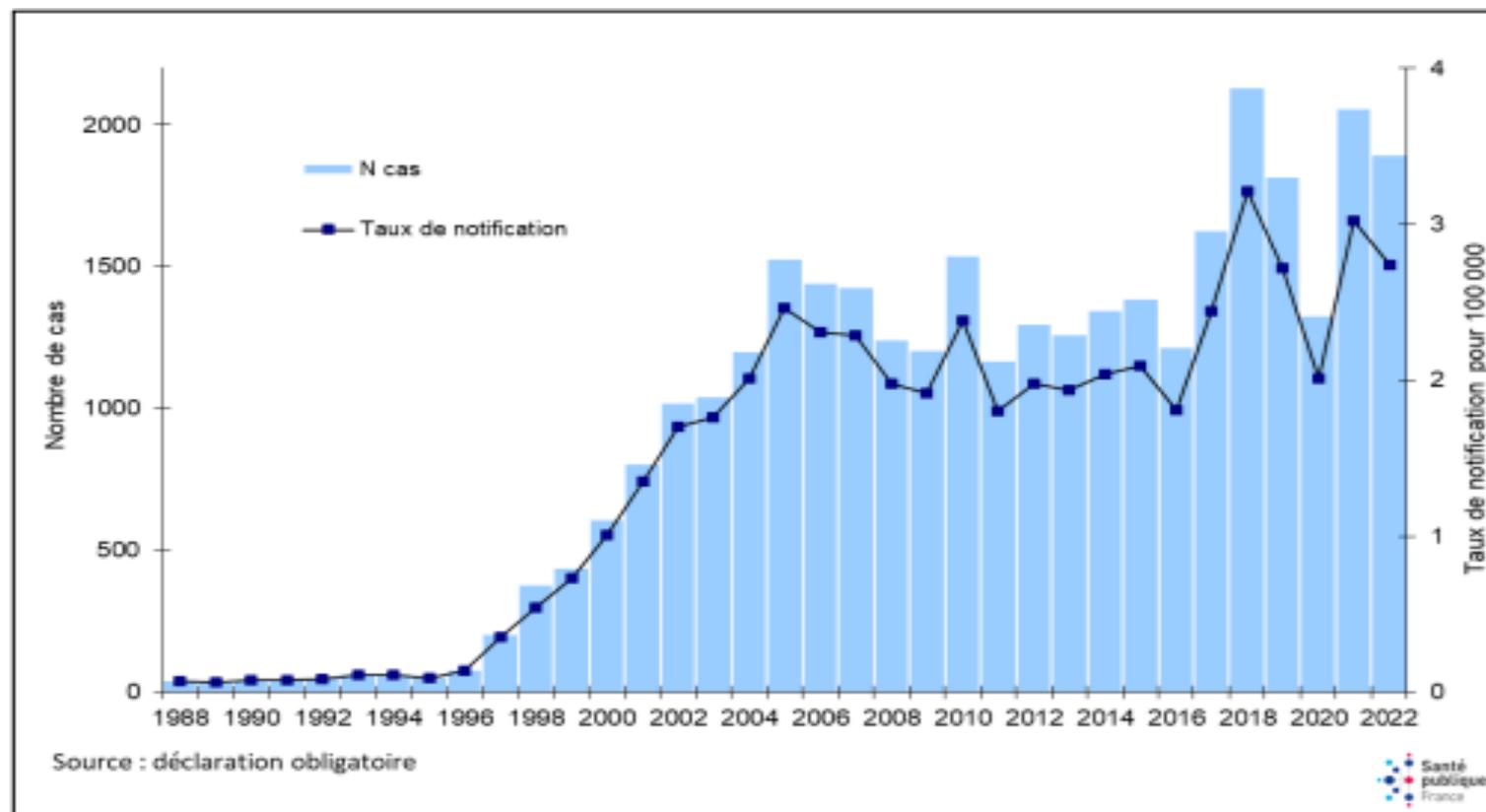
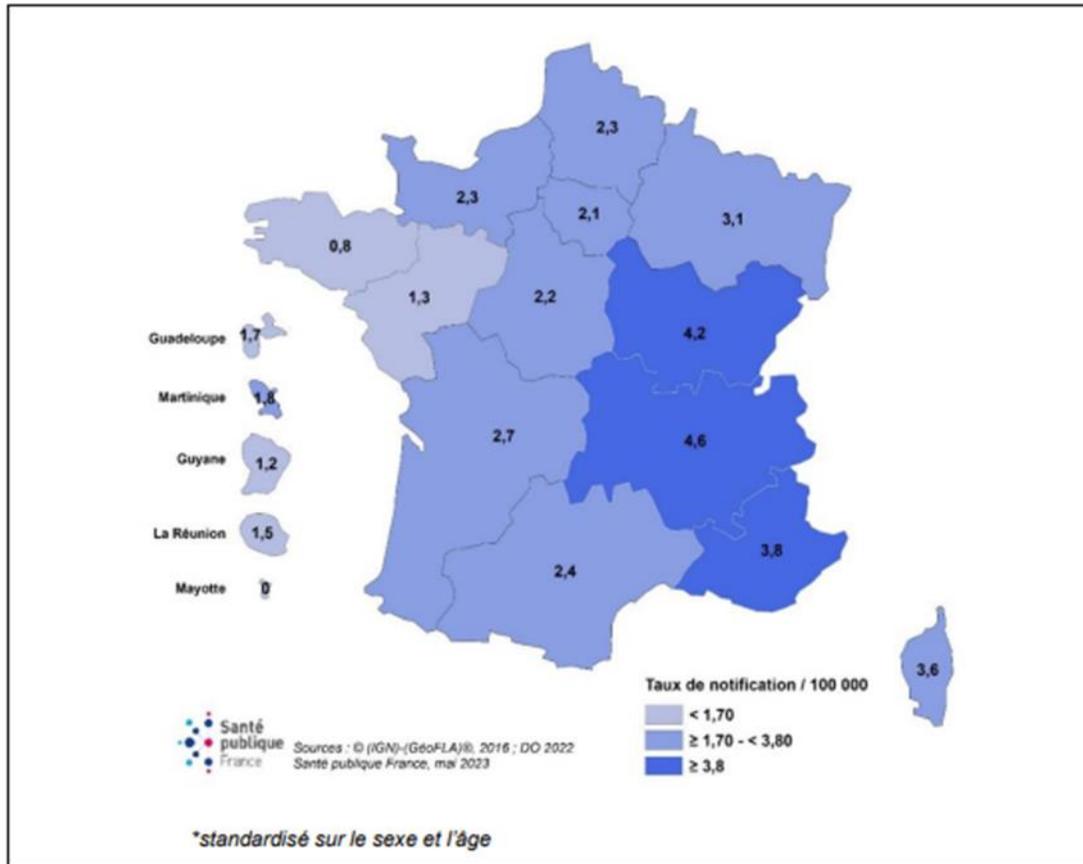


Figure 1. Évolution du nombre et du taux de notification annuels des cas de légionellose en France, 1988-2023

# CONTEXTE NATIONAL (2)



**Figure 2.** Distribution du taux de notification standardisé\* des cas de légionellose selon la région de domicile en France, 2022



- Le gradient géographique Est/Ouest demeure marqué
- 0,8/100 000 habitants en Bretagne à 4,6/100 000 habitants en Auvergne-Rhône- Alpes.
- Le taux de notification des cas de légionellose en France métropolitaine est de l'ordre de 3,2/100 000 habitants

# Exposition à risques



**Tableau 2.** Expositions à risque parmi les cas de légionellose survenus en France, 2020-2022



Expositions*	2020 (n=1 238)		2021 (n=2 060)		2022 (N=1 897)	
	n	%	n	%	n	%
Hôpital	84	6	121	6	113	6
<u>Etablissement de personnes âgées</u>	48	4	73	4	81	<u>4</u>
Station thermale	10	<1	13	<1	8	<1
Voyage	179	13	286	14	350	19
Hôtel-camping	95	7	140	7	173	9
Résidence temporaire <sup>a</sup>	63	4	84	4	104	6
Autres types de voyage <sup>b *</sup>	21	2	62	3	73	4
Autres <sup>c</sup>	117	9	222	11	180	9
<b>Total des cas ayant au moins une exposition</b>	<b>438</b>	<b>33</b>	<b>715</b>	<b>35</b>	<b>732</b>	<b><u>39</u></b>

\* Rapportés au nombre total de cas

<sup>a</sup> Location, chambre d'hôte, gîte, résidence secondaire, logement chez amis ou famille,

<sup>b</sup> Sans précision de lieu et type de logement

<sup>c</sup> Etablissement recevant du public (piscine, stade ...), exposition professionnelle, appareil pour apnées du sommeil, etc...

Source : déclaration obligatoire

**Données déclaratives -> possiblement sous-estimée**



# Personnes âgées en EHPAD

Fragilité résident



Facteurs environnementaux

- ❖ Immunosénescence
- ❖ Comorbidité
- ❖ Maladies chroniques
- ❖ Dénutrition
- ❖ Trouble de la déglutition

- ❖ Réseau d'eau étendu, complexe
  - ☞ Stagnation eau
  - ☞ Manque d'entretien
- ❖ Variabilité climatique
- ❖ Travaux



Risque de légionellose pour les résidents

# Prévention : Les actions attendues



## ① Avoir un carnet sanitaire eau - Obligatoire ainsi que sa mise à jour

- Identification du responsable du suivi du carnet sanitaire et prestataires externes (mise à jour+++)
- Plans du réseau d'eau actualisés :
  - ☞ Production ECS instantanée ou stockage ?
  - ☞ Cartographie des points d'eau à risques
  - ☞ Matériaux du réseau utilisés
  - ☞ Description travaux réalisés sur le réseau d'eau
- Plans de l'établissement actualisés
- Autres dispositifs : adoucisseurs ?..
- Autres installations à risques : fontaine à eau, décorative, clim, bains à remous, TAR à proximité ?..



# Cartographie des points d'eau à risques

## Choix des points d'usage à risque:

- Points émettant des aérosols
  - Comme la douche d'une chambre, douche collective, douchette salon de coiffure, douchette cuisine...
- Points d'usage défavorisés car éloignés physiquement de la production d'eau chaude sanitaire ou peu utilisés.
  - Les mesures sont réalisées sur l'eau chaude sanitaire et non sur l'eau mitigée (déverrouiller les dispositifs de sécurisation de la température des points de puisage)
  - Prévoir des points de prélèvements spécifiques (selon conception du réseau)
- Peuvent être variables d'une année sur l'autre

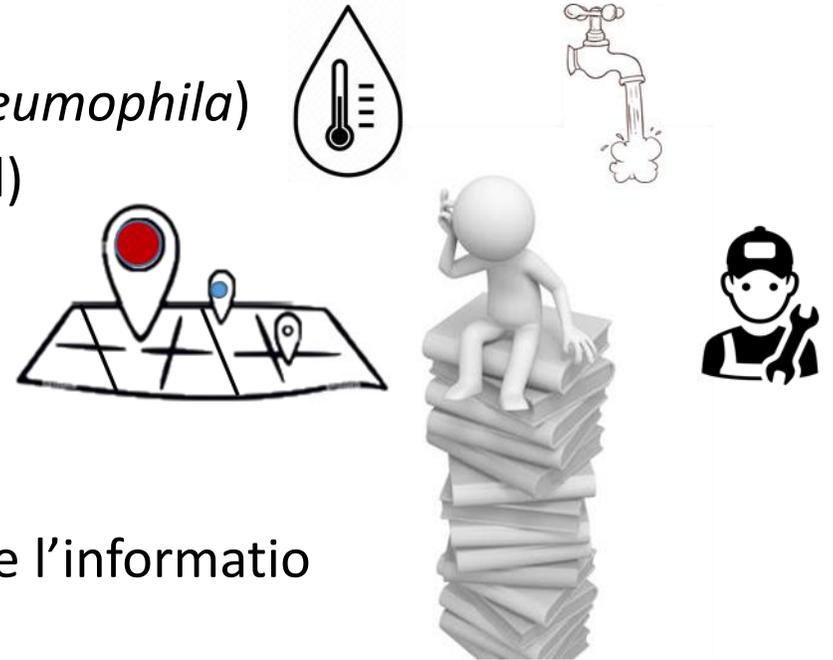
# Prévention : Les actions attendues



## ① Avoir un carnet sanitaire eau - Obligatoire (suite)

### ■ Procédures :

- ☞ En cas de non-conformité ( $> 1\ 000$  UFC/l de *Legionella pneumophila*)
- ☞ Taux conforme mais présence de *Légionelle* ( $< 1\ 000$  UFC/l)
- ☞ Cas de légionellose
- ☞ Organisation des prélèvements *Légionelles*
  - Nom laboratoire COFRAC
  - Stratégies d'échantillonnage
  - Qui réceptionne les résultats, les communique et traite l'information
- ☞ Relevé de T°
- ☞ Identification des points d'eau peu ou non utilisés
- ☞ Les soutirages d'eau ou purges
- ☞ Entretien et maintenance du réseau d'eau, des robinetteries...
- ☞ Entretien des fontaines à eau...



# Prévention : Les actions attendues



## ① Avoir un carnet sanitaire eau - Obligatoire (suite)



- Contrats et opérations de maintenance, d'entretien

- Les surveillances :

- ☞ Analyse de l'eau du réseau, bains à remous...(Légionelle, potabilité..)

- ☞ *Analyse Légionelle : 1X/an (à programmer pour éviter délai trop important)*

- ☞ Les relevés de température : 1X/mois (bonne indicateur de présence de *Légionelle* ou non)

- ☞ Les purges des points d'eau peu ou non utilisés : 1X/semaine minimum

- Traçabilité de toutes actions réalisées sur le réseau d'eau (choc thermique, chloré...)



## ② Maîtrise de la T° de l'eau et analyse de l'eau



Points de surveillance		Mesures de températures mensuelles	Analyses de légionelles annuelles
En distribution	Aux points d'usage à risque les plus représentatifs du réseau et les plus éloignés de la production	50° ✓	✓
	En sortie de chaque ballon Après mitigeage (si présence d'un mitigeur après production)	>55° ✓	
En production	En fond de ballon (dernier ballon si ballons en série, l'un d'eux si ballons en parallèle en assurant un roulement tous les ans)		✓
	Retours de boucle individualisés	> 50° ✓	
Si réseau bouclé	Retour général de boucle		✓

# Prévention : Les actions attendues



## ③ Lutter contre la stagnation de l'eau

- Purger des points d'usage peu et non utilisés (ECS et EFS)
  - 👉 Au minimum 1X/ semaine jusqu'à obtention de l'eau chaude puis de l'eau froide (et non sur eau mitigée)
  - 👉 Supprimer les points d'eau non utilisés « Bras mort »



# Prévention : Les actions attendues



## ④ Lutter contre l'entartrage, la corrosion, le biofilm

- Entretenir la robinetterie (brise jet, col de cygne, pommeau de douche, flexible)
  - 👉 Quotidien pour points d'eau utilisés (D/D)
  - 👉 Hebdomadaire pour ceux non utilisés
  - 👉 Brise-jet : détartrage tous les semestres ou au moins annuel voire remplacement annuel
- Entretenir les pommeaux de douche et flexibles
  - 👉 Quotidien avec un détergent-désinfectant
  - 👉 1X/an par service technique : détartrer, nettoyer et désinfecter
  - 👉 A changer si défectueux ou 1X par an (tartre, corrosion) : kit jetables pommeaux et flexibles
- Entretenir les fontaines à eau, des bains à remous, des salons de coiffure..



# Conduite à tenir :

## J'ai un prélèvement *Légionelle* non conforme

- Résultat positif  $\geq 1\ 000$  UFC/l à *Legionella pneumophila*, que faire ?

- 👉 Signalement à l' ARS

- 👉 Se référer aux protocoles cas de légionellose et contamination du réseau d'eau

### Gestion des résidents

- 👉 Informer professionnels, résidents, familles, intervenants

- 👉 Vigilance à apporter aux résidents à risques ou immunodéprimés qui présenteraient des symptômes évocateurs de pneumopathie  $\Rightarrow$  Avis médical

- 👉 Utiliser eau stérile ou eau filtrée pour l'entretien des dispositifs respiratoires.

- 👉 Eau embouteillée chez résident à risque de fausse-route

- 👉 Toilette au gant avec bassine si points d'eau non encore sécurisés ou douches sécurisées



# Conduite à tenir : J'ai un prélèvement *Légionelle* non conforme



## Gestion du réseau d'eau



- 👉 Mise en place de filtres anti-légionelles + traçabilité
- 👉 Diagnostic technique par prestataire externe (QB24) : origine de la contamination ?
- 👉 Explorer le carnet sanitaire : Vérifier les relevés de T° et que les purges ont bien été réalisées...
- 👉 Renforcer la surveillance : prélèvements d'eau, relevé de T°, purges
- 👉 Suppression des points d'eau non utilisés
- 👉 Actions correctrices en lien avec prestataire externe
- 👉 Refaire prélèvement d'eau à 48h après action corrective et 4 à 6 semaines.



# Conduite à tenir : j'ai un prélèvement *Légionelle* conforme

- Résultats *Légionelle* entre >10 et <1 000 UFC/l, que faire ?
- Ne pas ne rien faire
- Chercher la cause : travaux, T°....



## Gestion du réseau d'eau et des résidents

- 👉 Identifier l'origine de la contamination avec l'aide de votre prestataire externe (QB24)=> diagnostic technique
- 👉 ↗ la fréquence des purges des points d'eau peu ou non utilisés
- 👉 Vérifier l'état des pommeaux de douche, flexibles et brises jets des points de puisage
- 👉 Renforcer les contrôles (prélèvements d'eau et T°) ⇔laboratoire COFRAC
- 👉 Sécuriser les douches et robinets pour les résidents vulnérables

# La contamination des réseaux d'eau à *Legionella pneumophila* dans les EHPAD des Pays de la Loire

*Etude régionale*



# CONTEXTE de l'ETUDE

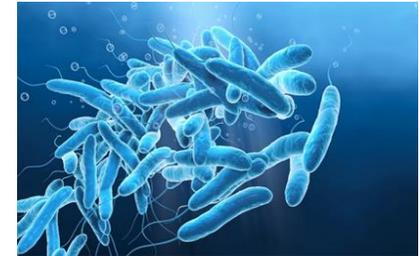


Circulaire du 28  
octobre 2005 :  
Obligations de  
moyens et de  
résultats

↗demandes  
d'appui  
CPIAS/RTH/ARS

+ 16% de cas de  
légionellose en  
2023/2022 en  
France

Pas de  
surveillance  
dédiée des  
dépassement  
de seuil





# Les objectifs

Évaluer connaissances et pratiques



Maîtrise du risque légionelle



Niveau de risque d'exposition des résidents



Mise à jour du carnet sanitaire

Evaluer perception et organisation



Perception du risque légionelle



Connaissances et organisation du risque légionelle



Freins et facilitateurs à l'observance des recommandations



# Matériels et méthodes



- Type d'étude : Enquête évaluative mixte par auto-déclarations
- Période d'étude : D'avril à juillet 2024
- Critères d'inclusion : réseau d'eau des EHPAD des Pays de la Loire
- Critères d'exclusion :
  - 👉 Secteur du handicap
  - 👉 Autres installations (balnéothérapie, fontaines...)
- Recueil de données :
  - ✍ Sous forme de questionnaire (120/587)
    - 👉 Envoi à l'ensemble des EHPAD des PDL
  - ✍ Sous forme d'entretien individuel (22/587)
    - 👉 Après des directeurs

# Résultats



## Taux d'exposition à la légionelle

### Questionnaire

Effectif total	Public et privé <b>N = 120</b>
Effectif ayant répondu « oui » aux questions	<b>N = 43</b>
Avez-vous déjà été confronté à des résultats de prélèvement révélant la présence de légionelles ?	<b>43 (36%)</b>
Quel était le taux maximum de légionelles trouvé lors de votre dernière campagne de prélèvement d'eau ? ➤ 1000 UFC/L ➤ Entre 10 et 1000 UFC/L	15 (35%) <b>28 (65%)</b>
Quel(s) type(s) de légionelle étai(ent) présent(s) ? ➤ <i>Legionella pneumophila</i> (L.P) ➤ <i>Legionella spp</i> ➤ Ne sait pas ➤ <i>Legionella pneumophila</i> et légionelle spp	<b>22 (51%)</b> 11 (26%) 6 (14%) 4 (9%)
À quel endroit ? ➤ Fond du ballon ➤ Point d'eau à risque ➤ Retour de boucle ➤ Autre (chambre résident, flexible baignoire, partout)	3 (7%) <b>25 (58%)</b> 8 (19%) 7 (16%)

### Entretiens :

64% des EHPAD de la région ont été confrontés à la légionelle

# Résultats questionnaire

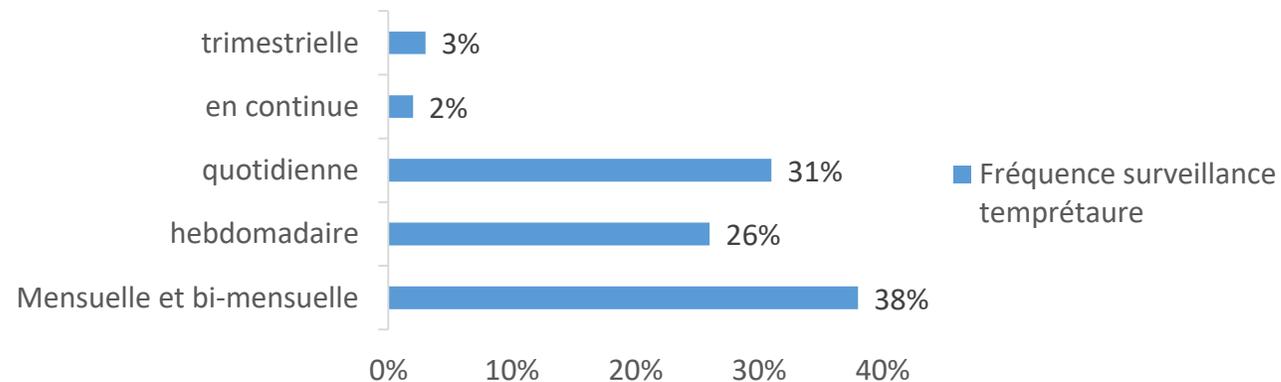


## Surveillance des températures

<b>Effectif total</b>	<b>Public et privé N = 120</b>
<b>Effectif ayant répondu « oui » aux questions</b>	<b>N = 114</b>
Réalisez-vous une surveillance des températures du réseau d'eau ?	114 (95%)
Quels sont les points d'eau du réseau d'eau froide et chaude que vous contrôlez en température ?	
➤ Sortie de production d'ECS	104 (91%)
➤ Au niveau de chaque retour de boucle, retour général le cas échéant	79 (69%)
➤ Points d'usage à risques les plus représentatifs	87(76%)



## Fréquence surveillance température



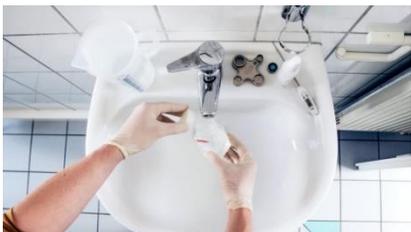
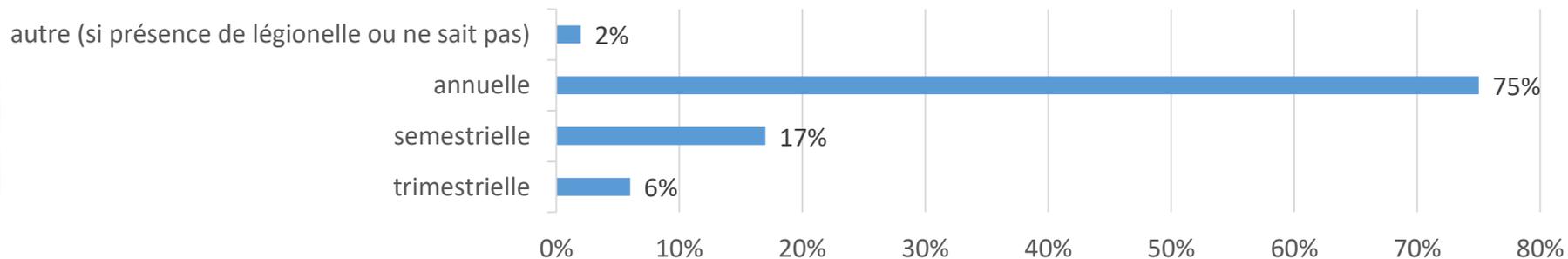
# Résultats questionnaire



## Prélèvement légionelle

<b>Effectif total</b>	<b>Privé et public N = 120</b>
<b>Effectif ayant répondu « oui » aux questions</b>	<b>N = 119</b>
Réalisez-vous un ou des prélèvements légionelle au moins 1x par an ?	119 (99%)
À quel(s) endroit(s) sont réalisés les prélèvements à la recherche de légionelle ?	
➤ Fond du ballon d'ECS	59 (50%)
➤ Non concerné par prélèvement fond du ballon car autre installation	20 (17%)
➤ Points d'usage à risque les plus représentatifs	113 (95%)
➤ Au niveau de chaque retour de boucle	63 (53%)
➤ Autre (cuisine, fontaine, départ ECS, robinet milieu ballon)	26 (22%)
➤ Pas de réponse	1 (1%)

## Fréquence prélèvement légionelle



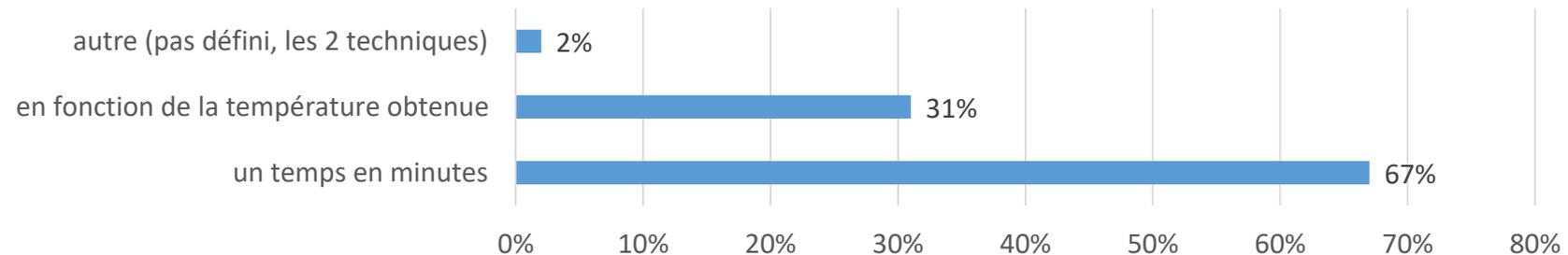
# Résultats questionnaire

## Lutte contre la stagnation de l'eau



<b>Effectif total</b>	<b>Privé et public N =120</b>
<b>Effectif ayant répondu « oui » aux questions</b>	<b>N = 100</b>
Réalisez-vous des purges des points d'eau peu ou non utilisés ?	100 (83%)
À quelle fréquence sont purgés les points d'eau peu ou non utilisés ?	
➤ Hebdomadaire	51 (51%)
➤ 2 à 3X /semaine	24 (24%)
➤ Mensuelle	15 (15%)
➤ Trimestrielle	7 (7%)
➤ Autre (semestriel, pas de réponse)	2 (2%)
➤ Bimensuelle	1 (1%)

### Critères pour la durée des purges



■ critères pour la durée des purges

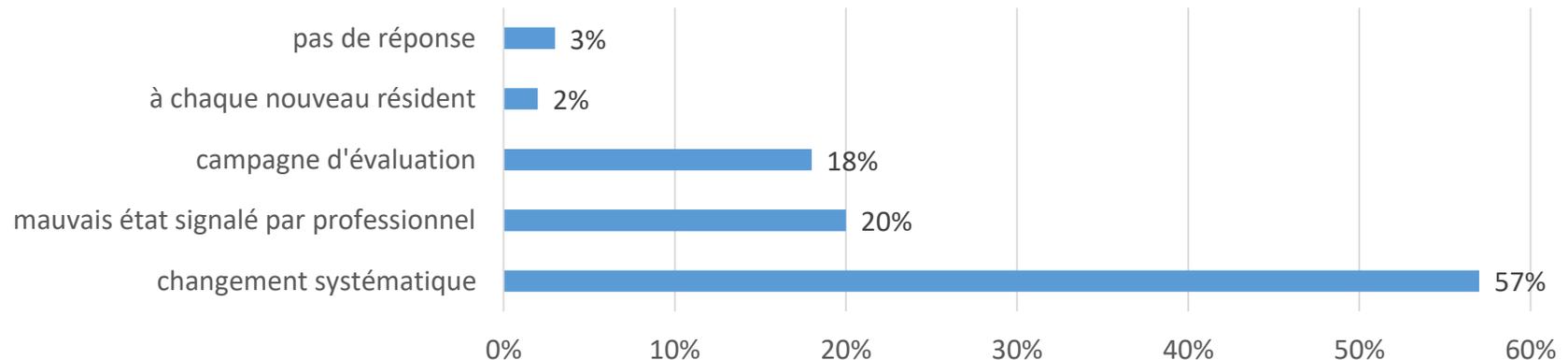


# Résultats questionnaire

## Lutte contre l'entartrage des robinetteries

<b>Effectif total</b>	<b>Public et privé</b> <b>N = 120</b>
<b>Effectif ayant répondu « oui » aux questions</b>	<b>N = 107</b>
Vérifiez-vous l'état général des robinetteries (flexibles, pommeaux de douche, brise-jets) ?	107 (89%)
Les éléments de robinetterie sont :	
➤ Changés	83 (78%)
➤ Détartrés	53 (50%)
➤ Désinfectés	43 (40%)

### Fréquence du changement des robinetteries



# Résultats



## L'organisation

## Questionnaire



<b>Effectif total</b>	<b>Privé et public</b> <b>N = 120</b>
<b>Effectif ayant répondu « oui » aux questions</b>	
Avez-vous un carnet sanitaire ?	104 (87%)
Le rôle des personnes en charge du risque légionelle est-il clairement défini ?	93 (78%)
Avez-vous un plan de formation sur le risque légionelle pour les catégories socio-professionnelles suivantes ? (choix multiples):	
➤ Personnel technique	44 (37%)
➤ Personnel médical	11 (9%)
➤ Personnel paramédical	18 (15%)

## Entretiens

45% des directeurs (10/22) ont des référentiels  
60% (6/10) d'entre eux rencontrent des difficultés à appliquer les recommandations



# Résultats prévention risque légionnelle



Entretiens individuels

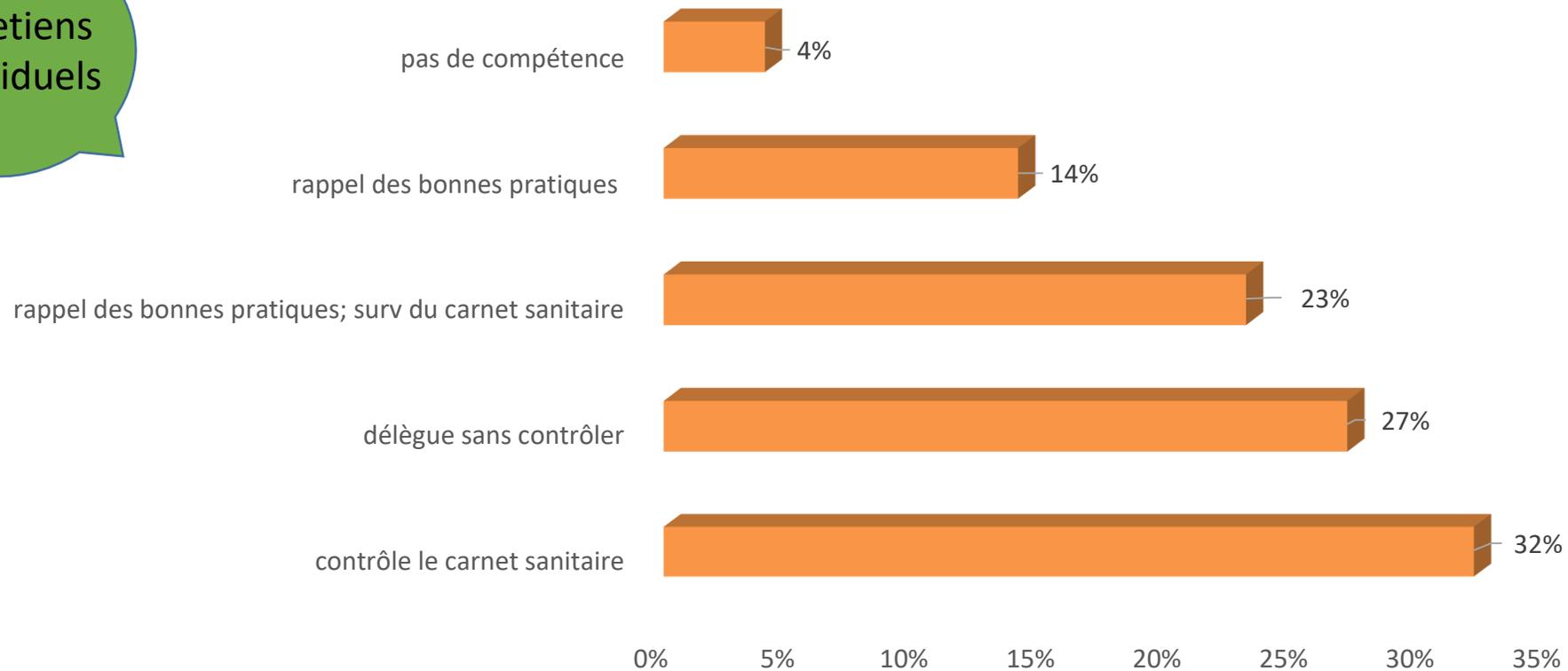


Figure 21. Taux d'implication des directeurs ou directrices d'EHPAD dans la prévention du risque légionnelle en nombre

# Résultats entretiens individuels



## Connaissances facteurs favorisants et risque légionellose

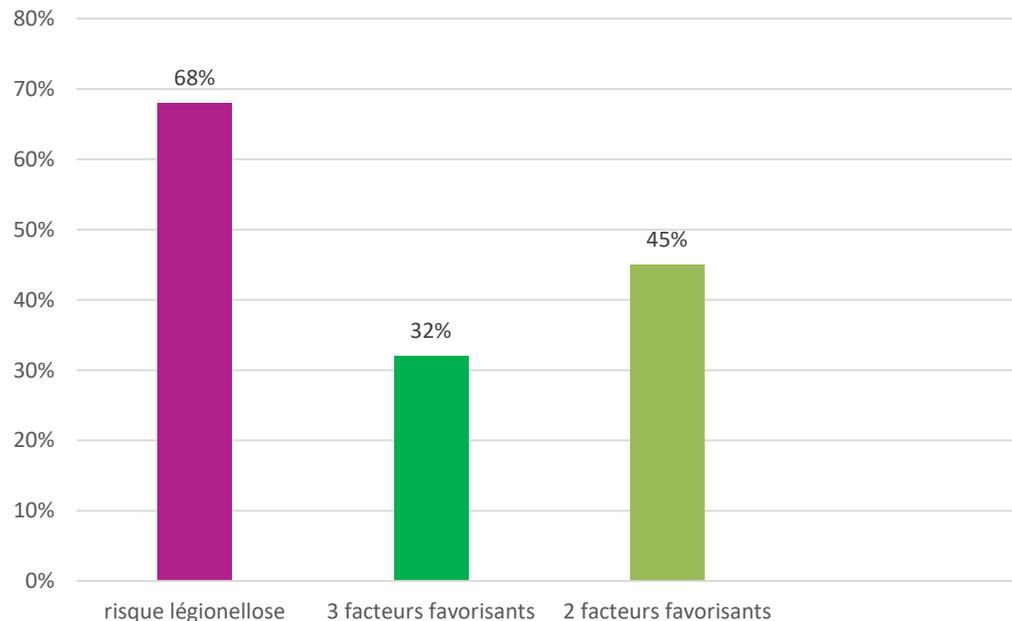


Figure 17. Connaissances générales des directeurs du risque légionelle en %

■ risque légionellose  
■ 3 facteurs favorisants  
■ 2 facteurs favorisants

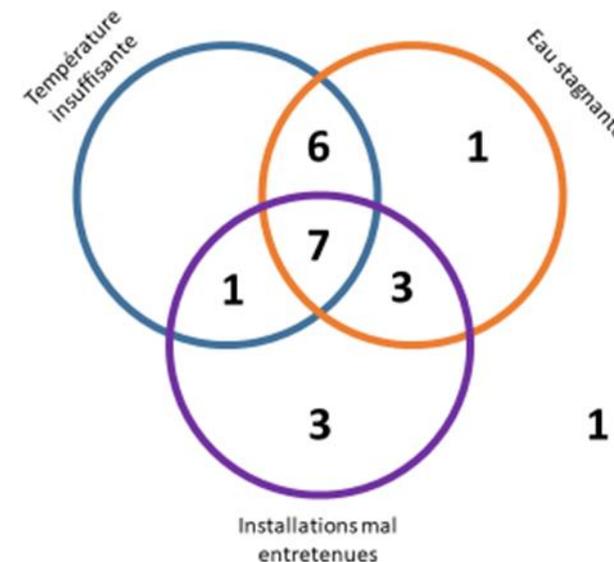


Figure 16. Connaissance des directeurs des facteurs favorisants la légionelle dans les réseau d'eau des EHPAD en nb





# Limites de l'étude

## Limites de l'étude

 Échantillonnage restreint des entretiens auprès des directeurs

 Auto déclaratifs mais anonymat

 Biais concernant la construction du questionnaire

 Prélèvement légionelle conforme ? => oui => mesures correctives ?

 Questionnaire plus dirigé



# Conclusion de l'étude (1)

- Les réseaux d'eau sont fréquemment contaminés par la legionelle dans les réseaux des EHPAD
- Pas de résultats sur les entretiens car méconnaissance de leurs derniers de prélèvements





# Conclusion de l'étude (2)



## Problèmes Identifiés

### **Formation et Protocoles :**

- Formations insuffisante et protocoles manquants
- Peu de référentiels et absence de carnet sanitaire eau

### **Entretien des robinetteries et traçabilité :**

- Fréquence des purges et durées de purges insuffisante
- Insuffisance entretien des robinetteries et traçabilité

## Perception et Gestion du Risque

 Divergence concernant la perception du risque et les actions mises en place

 Paramédicaux et directeurs peu investis par manque de connaissance



# Conclusion de l'étude (3)

## Axes d'amélioration

### **Sensibilisation et Formation :**

- Les facteurs de risque et les mesures préventives.
- Impliquer davantage les paramédicaux dans la prévention
- Standardiser et rendre accessibles les référentiels.



### **Amélioration des Protocoles :**

- Identifier les points d'eau critiques.
- Améliorer l'entretien et la traçabilité des robinetteries et des purges.



# Perspectives 2025



Guide de bonnes pratiques  
en collaboration avec l'ARS

Lien utile vers les guides du CPias ARA

- <https://www.cpias-auvergnerhonealpes.fr/recherche?search=l%C3%A9gionelle>



# MERCI POUR VOTRE ATTENTION





Logo ou Nom Etablissement	<b>Procédure d'entretien périodique de la robinetterie</b>	Référence
		Date :
		Version :

## 1. Objectif

Participer à la maîtrise des légionelles par des actions préventives de nettoyage / détartrage et désinfection des éléments de la robinetterie.

## 2. Recommandations

**Privilégier :** les aérateurs de type étoilés / les flexibles non cannelés non métalliques / le remplacement des mousseurs, des flexibles et des pommeaux de douche par du matériel à usage unique,

- entretien au minimum une fois par semestre après évaluation de l'entartrage des installations pour établir la périodicité d'entretien,
- vérifier la vétusté des périphériques, établir un échéancier de remplacements.

## 3. Mode opératoire

### Nettoyage / Détartrage

- immerger les accessoires dans une solution acide après les avoir démontés en utilisant une pince adaptée.

PRODUIT	DILUTION	TEMPS DE CONTACT	OBSERVATIONS
Vinaigre blanc	A moitié	15 à 30 minutes	Détérioration du matériel
Détartrant	Respecter les recommandations du produit	Observer le temps indiqué	Protection du professionnel

### Rinçage / Séchage

- soigneux, à l'eau du réseau, laisser sécher.

### Désinfection

- plonger les accessoires dans une solution désinfectante.

PRODUIT	DILUTION	TEMPS DE CONTACT	OBSERVATIONS
Chlore actif : 0,1 %	Eau de javel à 2,6 % : 200 ml dans 4800 ml d'eau froide	60 minutes	Détérioration du matériel
Détergent Désinfectant	Selon les recommandations du laboratoire	Selon les indications du laboratoire	Protection du professionnel

Il est recommandé après la désinfection :

### Rinçage

- soigneux, à l'eau du réseau, séchage et repositionnement en évitant au maximum le stockage.

### Stockage

- si stockage, les éléments de la robinetterie subissent une première désinfection rinçage séchage, ils sont mis à l'abri de la poussière dans un contenant pouvant être nettoyé et désinfecté. Ils sont retraités de la même façon avant mise en place.

### Traçabilité

- tracer l'entretien des éléments de la robinetterie dans le carnet sanitaire.



Logo ou Nom Etablissement	<b>Stratégie de prélèvements pour recherche de légionelles</b>	Référence
		Date :
		Version :

PRE-REQUIS

En application de l'arrêté du 01 février 2010, les prélèvements d'eau et analyses doivent être réalisés par un laboratoire accrédité COFRAC.

**FRÉQUENCES MINIMALES DES ANALYSES DE LÉGIONELLES DE L'EAU CHAUDE SANITAIRE**

POINTS DE SURVEILLANCE	Analyses de légionelles OBLIGATOIRES pour chacun des réseaux d'eau chaude sanitaire
Fond de ballon(s) de production et de stockage d'eau chaude sanitaire, le cas échéant.	1 fois par an — dans le dernier ballon si les ballons sont installés en série — dans l'un d'entre eux si les ballons sont installés en parallèle
Point(s) d'usage 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'eau chaude sanitaire.	1 fois par an
Retour de boude (retour général), le cas échéant.	1 fois par an

L'objectif cible est de maintenir une concentration en légionelles inférieure à un niveau de 1000 UFC *Legionella pneumophila* (Lp) par litre d'eau au niveau de tous les points d'usage à risque.

MODALITES DE PRELEVEMENTS

**Prélèvement de 1<sup>er</sup> jet :** sur le premier litre d'eau dès l'ouverture. Le prélèvement montre une contamination au point d'usage.

**Prélèvement de 2<sup>e</sup> jet :** après désinfection du point de prélèvement si nécessaire et écoulement de 2 à 3 minutes jusqu'à la stabilisation de la température. Le prélèvement montre l'état global de contamination du réseau. L'arrêté du 1er février 2010 prévoit des prélèvements au 2<sup>ème</sup> jet mais des prélèvements au 1<sup>er</sup> jet peuvent être réalisés en complément, suite à un cas de légionellose ou pour investiguer une contamination du réseau ECS.

STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE

Le plan d'échantillonnage doit être établi :

- > pour un programme de surveillance annuel,
- > en cas d'investigation suite à un cas de légionellose ou lors d'une contamination environnementale.

**Plan d'échantillonnage programmé annuel**

**Points à prélever au 2<sup>ème</sup> jet :**

- > retour de boucle,
- > fond de ballon,
- > aux points d'usage à risque de l'ECS,
- > aux points d'usage à risque de l'EF si la température est supérieure à 20°C.

Choix des points d'usage à risque :

- > ce sont des points régulièrement utilisés et émettant des aérosols (ex : douche d'une chambre, douche collective, douchette salon de coiffure, douchette cuisine...),
- > des points d'usage défavorisés (éloignés physiquement de la production d'eau chaude sanitaire ou peu utilisés) doivent être ciblés aussi,
- > les mesures sont réalisées sur l'eau chaude sanitaire et non sur l'eau mitigée (nécessité le cas échéant de prévoir des points de prélèvements spécifiques dans les colonnes de retours de boucle du point de puisage, ou de déverrouiller les dispositifs de sécurisation de la température des points de puisage),
- > ils peuvent être variables d'une année sur l'autre.

**Plan d'échantillonnage suite à un cas de légionellose ou lors d'une contamination environnementale** (valeur supérieure à 1000 UFC/L en *Legionella pneumophila* aux points d'usage).

Le plan d'échantillonnage sera au minimum le plan annuel. Les prélèvements pourront avoir lieu au 1er ou 2ème jet.

ACTIONS CORRECTIVES

- > informer sans délai l'ensemble des personnels en charge de la gestion de l'eau et des services d'hébergement concernés (dont l'EMH),
- > rechercher l'origine des écarts avec les résultats des analyses antérieures et rechercher les causes de la prolifération de légionelles (vérifier les températures...),
- > évaluer l'étendue de la contamination du réseau (points d'usages, colonne, boucle...),
- > en fonction de l'analyse bénéfique/risque, supprimer les usages à risque (bains bouillonnants, douches...) et mettre en œuvre des moyens permettant de limiter les expositions aux aérosols (lavage au gant, bain, filtres etc...). Mettre en œuvre les mesures nécessaires à la maîtrise de la concentration en légionelles : détartrage, purge, réglage ou montée de la température, changement de flexible/pommeau de douche, travaux (éliminer des bras morts) ...,
- > fournir une information adaptée aux personnes âgées et à leurs familles,
- > le cas échéant adopter un plan d'actions : diagnostic de réseau, programme de maintenances et de travaux.





# Annexes



<b>ANALYSES DE CONTROLES DES ACTIONS CORRECTIVES ET CURATIVES</b>	<p><b>Analyses de contrôle de l'efficacité des actions correctives et ou des opérations de désinfection curative.</b></p> <p>Deux campagnes de prélèvements seront nécessaires si des opérations de désinfection curatives sont mises en œuvre.</p> <p>Afin que les résultats d'analyses soient représentatifs de l'efficacité des opérations de désinfection curative, les prélèvements d'eau pour analyse de « recontrôle » des légionelles doivent être réalisés :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <u>au</u> moins 48 heures <u>après la mise en œuvre de la désinfection</u> pour vérifier son efficacité,</li><li>➤ <u>et</u> dans tous les cas, après un délai de 2 à 8 semaines pour s'assurer de l'effet de l'ensemble des mesures mises en place (équilibre des réseaux, suppression des bras morts,...) et de l'absence de recolonisation des réseaux.</li></ul>
<b>PROCEDURE DE DIFFUSION DES RESULTATS D'ANALYSES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Résultats définitifs adressés au responsable de l'établissement.</li><li>➤ Duplicata adressé par courriel, télécopie :<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <u>au</u> responsable des installations,</li><li>▪ <u>à</u> la délégation de l'ARS.</li></ul></li></ul> <p>La diffusion interne est assurée selon les modalités internes.</p>