

Programme 11ème journée Prévention du Risque Infectieux en Établissement Médico-Social (EMS)



KERAUTRET Marie-Aude
LEMAY Léa

Douches

Ingestion d'eau

Bains à remous / piscine

Qualité de l'eau potable

Légionelles

Fontaine à eau

Brûlures

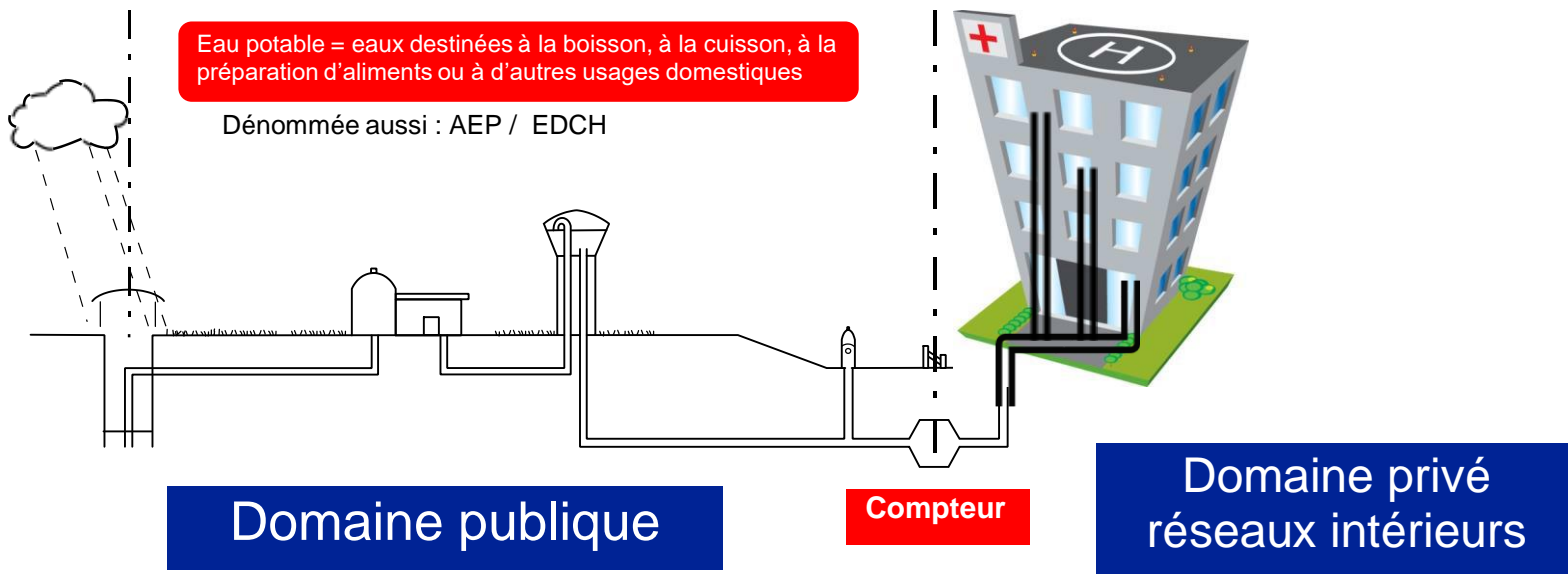
Risque bactériologique



Qualité de l'eau potable

Responsabilités du fournisseur d'eau

Responsabilités du propriétaire

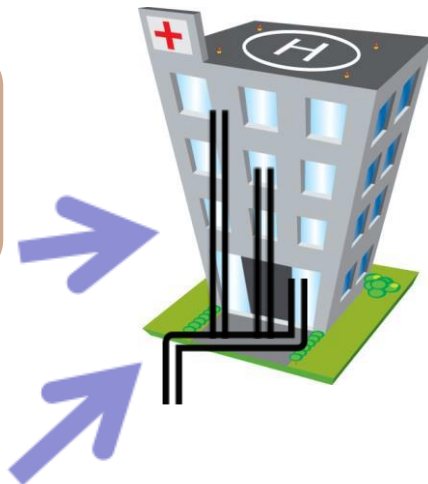


Réseau interne

- Dysfonctionnement réseau
- Mauvaise conception
- Défaut d'entretien
- Contamination interne

Réseau public

- Défaut de protection
- Qualité de l'eau distribuée
- Travaux sur canalisation



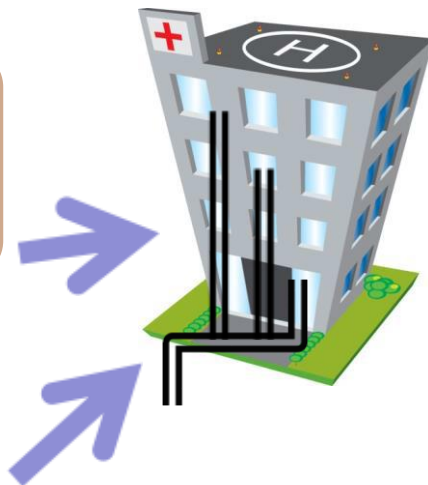
La contamination microbiologique des réseaux intérieurs

Réseau interne

- Dysfonctionnement réseau
- Mauvaise conception
- Défaut d'entretien
- Contamination interne

Réseau public

- Défaut de protection
- Qualité de l'eau distribuée
- Travaux sur canalisation



Des bactéries qui se développent dans les réseaux intérieurs :

- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Legionella pneumophila*
- *Clostridium difficile* – troubles digestifs
- plus spécifiques au milieu hospitalier :
 - *Aeromonas* - infections des plaies
 - Mycobactérie hydro-tellurique – affections pulmonaires, cutanées, ostéo-articulaires, généralisées

Application de la réglementation

L'eau aux points d'usage doit être conforme aux critères de potabilité définis par les articles R.1321-1 à R.1321-5, du code de la santé publique, relatifs aux eaux destinées à la consommation

- Connaître son réseau et supprimer les éventuels points à risque
- Mettre en place un suivi analytique et une procédure d'interprétation et de gestion
- Traçabilité de l'ensemble des opérations (carnet sanitaire) et protocoles à appliquer en cas de dysfonctionnement
- Consultation du guide « L'eau dans les établissements de santé »





Fontaines à eau

Articles L541-15-10 du Code de la Santé Publique (CSP) et D541-340 Code de l'environnement :

- Les ERP de catégorie 1, 2 et 3 sont tenus d'être équipés d'au moins une fontaine d'eau potable accessible au public, lorsque cette installation est réalisable dans des conditions raisonnables.
- Fontaine raccordée au réseau d'eau potable lorsque l'établissement est lui-même raccordé



Articles L541-15-10 du Code de la Santé Publique (CSP) et D541-340 Code de l'environnement :


- Les ERP de catégorie 1, 2 et 3 sont tenus d'être équipés d'au moins une fontaine d'eau potable accessible au public, lorsque cette installation est réalisable dans des conditions raisonnables.
- Fontaine raccordée au réseau d'eau potable lorsque l'établissement est lui-même raccordé



Obligations du fabricant

- Preuves de conformité sanitaire
- Recommandations d'entretien

Obligations du responsable d'établissement

- Nettoyer, entretenir  présence de tartre → risque de développement bactérien
- Vérifier le respect de la qualité, d'après CSP :
 - Fontaine raccordée à l'AEP : arrêté du 11 janvier 2007
 - Fontaine à bonbonne (**déconseillé**) :
 - ✓ soit par le fournisseur dans un cadre contractuel
 - ✓ soit par l'établissement



Bains à remous / piscines

Réglementation : décret du 26 mai 2021 et 4 arrêtés d'application

- Déclaration des piscines et bains à remous à l'ARS
- Intégration dans le cadre du contrôle sanitaire :

Passage du laboratoire : 1/trimestre

- Suivi avec réalisation de l'auto-contrôle, avant ouverture au public, et carnet sanitaire



Bains à remous :

Réalisation d'un plvmt par an pour le paramètre légionelles



Risque légionelles

Genre *Legionella*, bactérie ubiquitaire

Présente dans l'eau et les sols : les lacs, rivières, eau de pluie, sols, composts, eaux de forage...

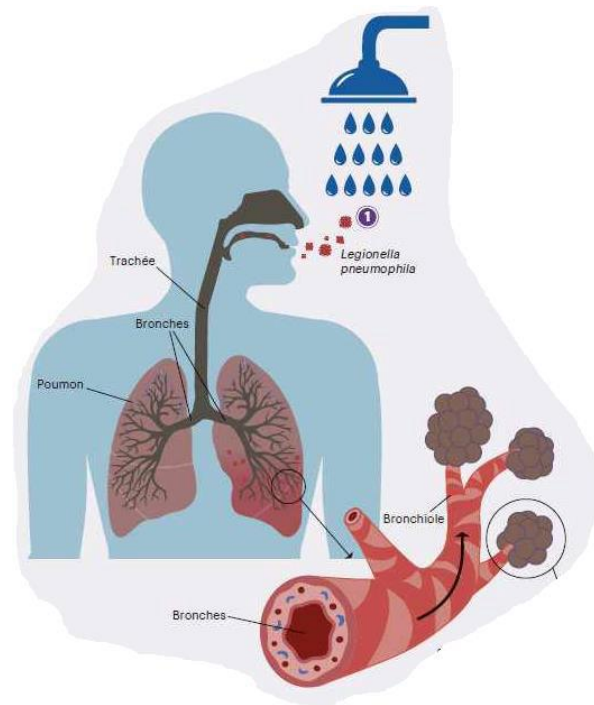
64 espèces :

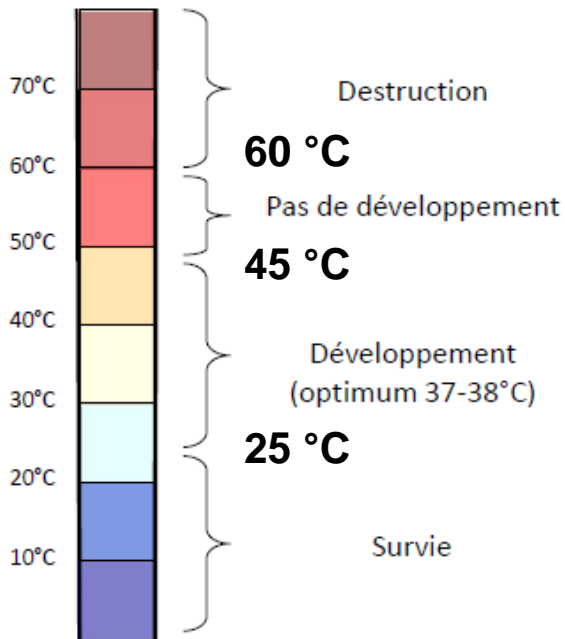
Legionella spp : toutes espèces de Légionelles confondues

Legionella pneumophila 98% des cas

Légionellose : Pénétration dans les voies respiratoires sous forme de gouttelettes

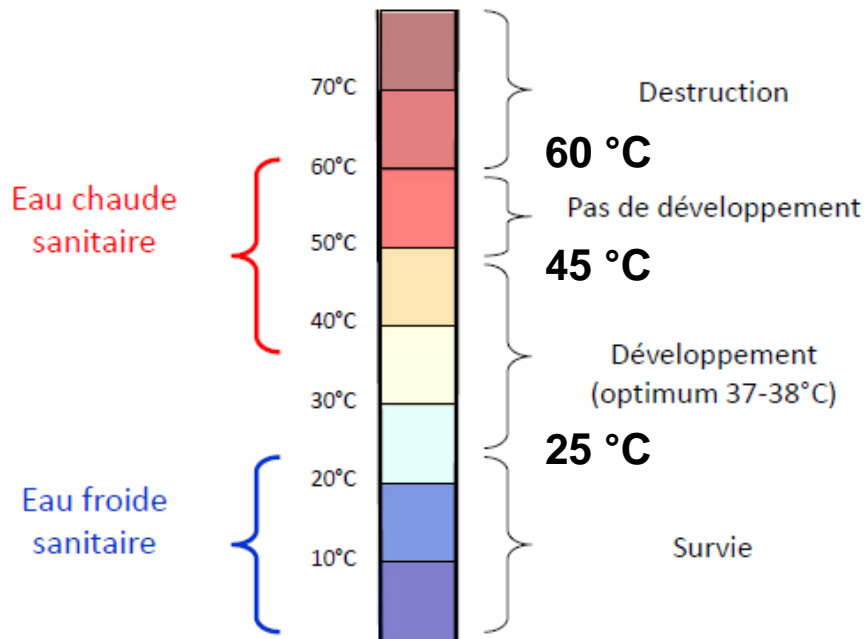
Conditions de développement : **Prolifération entre 25 et 45 °C**





Temps de destruction :
90% en 1 à 2 min

Temps de prolifération :
1 000 UFC/L après 7 à 30 jours
10 000 UFC/L après 14 à 40 jours
100 000 UFC/L après 17 à 42 jours



Temps de destruction :
90% en 1 à 2 min

Temps de prolifération :
1 000 UFC/L après 7 à 30 jours
10 000 UFC/L après 14 à 40 jours
100 000 UFC/L après 17 à 42 jours

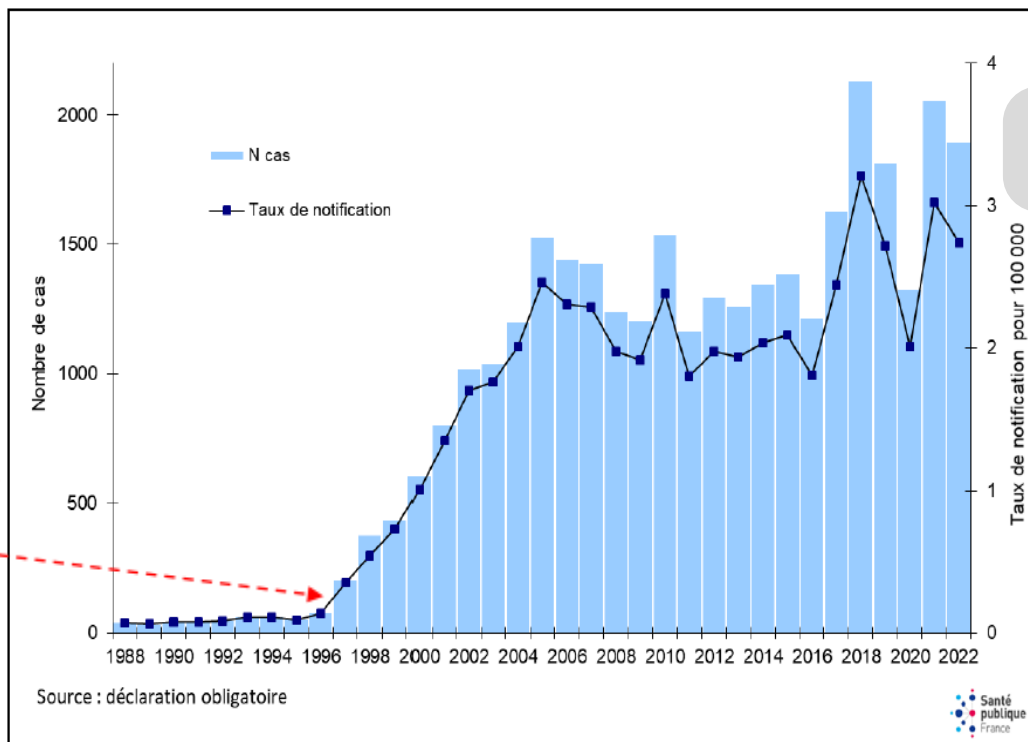
Lieux de développement

Eau Chaude Sanitaire / Eau Froide « réchauffée »

Bains à remous, brumisateurs, dispositifs de traitement respiratoire par aérosols, humidificateurs

TAR

Figure 1. Evolution du nombre et du taux de notification annuels des cas de légionellose en France, 1988-2022



2021 : 2 060 cas
2022 : 1 897 cas

Evolution réglementaire
Déclaration Obligatoire

Données
Santé publique France
- 2022

Figure 3. Nombre de cas mensuels notifiés de légionellose en France selon la date de début des signes, 2010-2022.

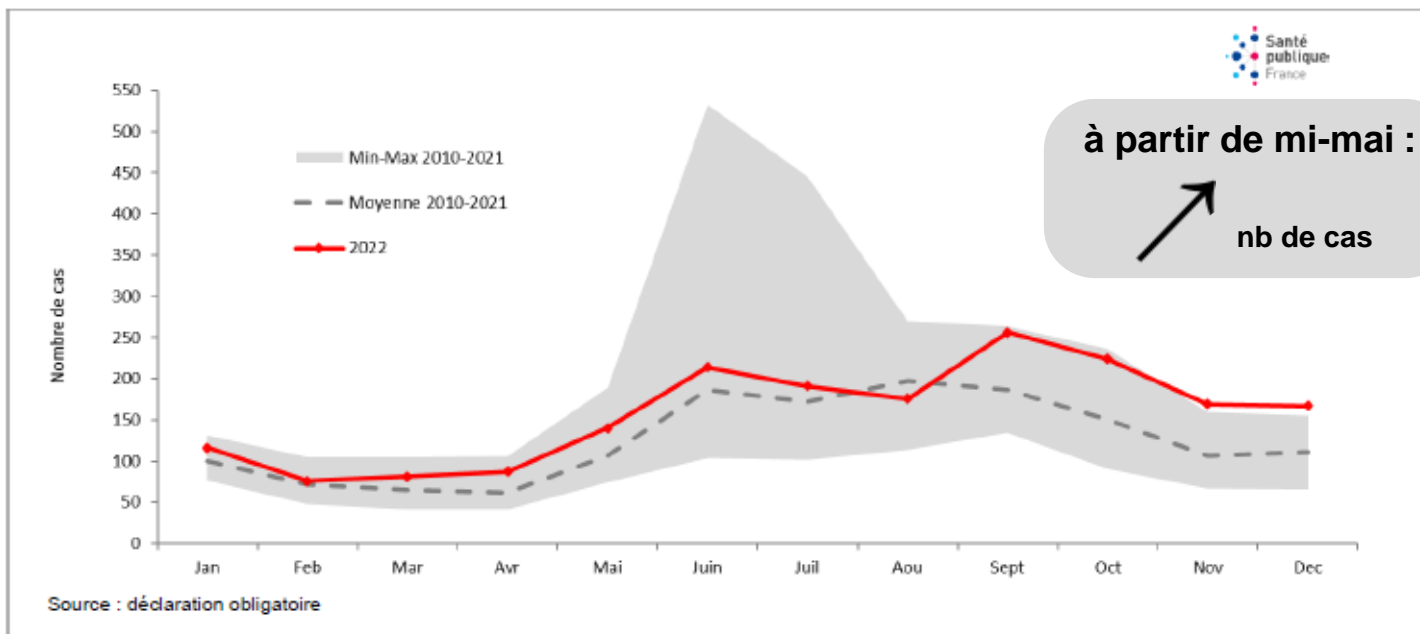


Tableau 2. Expositions à risque parmi les cas de légionellose survenus en France, 2020-2022



Expositions*	2020 (n=1 238)		2021 (n=2 060)		2022 (N=1 897)	
	n	%	n	%	n	%
Hôpital	84	6	121	6	113	6
Etablissement de personnes âgées	4	4	72	4	84	4
Station thermale						<1
Voyage						19
Hôtel-camping						9
Résidence temporaire ^a						6
Autres types de voyage ^{b *}						4
Autres ^c	117	9	222	11	180	9
Total des cas ayant au moins une exposition	438	33	715	35	732	39

39 % des cas : expositions à risque
4% - etb personnes âgées
19% etb tourisme, maison secondaire

* Rapportés au nombre total de cas

^a Location, chambre d'hôte, gîte, résidence secondaire, logement chez amis ou famille,

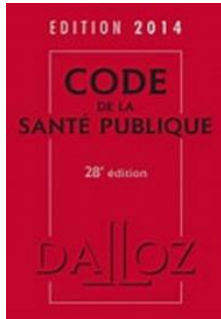
^b Sans précision de lieu et type de logement

^c Etablissement recevant du public (piscine, stade ...), exposition professionnelle, appareil pour apnées du sommeil, etc...

Source : déclaration obligatoire



**Dispositif réglementaire
Responsabilité des acteurs**



Code de la santé publique

responsabilité de la personne publique ou privée gérant la distribution d'eau - articles L 1321-1, L1321-4
"ces eaux ne doivent pas contenir un nombre ou une concentration de micro-organismes [...] constituant un danger potentiel pour la santé des personnes." - article R1321-2

Arrêté du 30 novembre 2005 - « températures - risque brûlure »

Arrêté du 1er février 2010 (modifié par l'arrêté du 30 décembre 2022) -
« surveillance légionelles ERP »

Arrêté du 30 décembre 2022 - « évaluation des risques liés aux installations intérieures de distribution d'EDCH »

Circulaires d'application : n°2005/323 du 28 octobre 2005 – ESMS
& n°2007/126 du 3 avril 2007



- **Plan Bleu type pour ESMS**
Fiche type évènements/risques
- Guide d'information pour gestionnaires d'ERP // arrêté 1^{er} février 2010
- Guide CSTB/ARS – Maîtrise du risque de développement des légionelles dans les réseaux d'ECS (2012)



Objectif : Limiter le risque de brûlure tout en limitant le risque de développement des légionelles

LUTTE CONTRE LES LEGIONELLES

PRODUCTION

Vol. total stockage $\geq 400L$:

- $T^{\circ}C \geq 55^{\circ}C$ à la sortie des équipements

ou

- élévation température suffisante 1 fois/24h



DISTRIBUTION

Vol. $> 3L$:
 $T^{\circ}C \geq 50^{\circ}C$
 (tout au long du réseau)

LUTTE CONTRE LES BRÛLURES (douches : mitigeur thermostatique verrouillé 38-40°C / robinet : bague réglage)

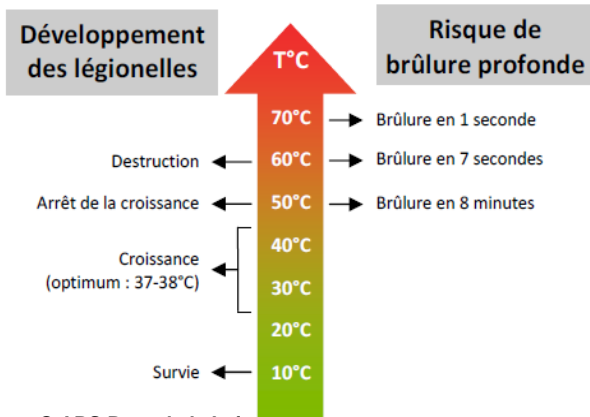


PUISAGE

$T^{\circ}C <$

- à $50^{\circ}C$ dans les SDB
- à $60^{\circ}C$ dans les autres lieux

Durée min maintien $T^{\circ}C$	$T^{\circ}C$ eau
2 min	$\geq 70^{\circ}C$
4 min	$65^{\circ}C$
60 min	$60^{\circ}C$



☐☐ **Protocole et calendrier de surveillance** : T°C, légionelles - stratégie d'échantillonnage définie selon réseau

→ Relevés des T°C (production et distribution avec points d'usage identifiés)

→ Prélèvements et analyses par un laboratoire accrédité COFRAC (FD T90-522 / NF T90-431)

délai rendu résultats : 10 jours / résultats préliminaires sous 7 jours

Seuil : limite de qualité < 1 000 UFC/L en *Legionella pneumophila* (+ *Legionella spp*)

(< 10 UFC/L pour patients identifiés comme particulièrement vulnérables en ES)

si réseau pas utilisé sur plusieurs semaines : effectuer des prélèvements après purge du réseau
& 3 semaines avant l'accueil du public

☐☐ **Protocole et calendrier d'entretien et de maintenance**

☐☐ **Assurer une traçabilité dans un carnet sanitaire** (extension de réseau, opérations de maintenance, relevés température, bulletin d'analyses, vol. EF et ECS consommé,...) tenu à disposition de l'ARS

Suivi analytique

Analyse **annuelle** des légionelles

- Fond de ballon* après chasse
- Point(s) d'usage à risque le(s) plus représentatif(s) ou le(s) plus éloigné(s) de la product° à défaut
- Points d'usage patients à risque (ES)
- Retours de boucle généraux

Suivi température

ES

Suivi journalier ou hebdomadaire des températures de l'installation

- Sortie de production (j)
- Points d'usage à risque (h)
- Retours de boucle généraux (j)

Autres ERP dont EMS

Suivi **mensuel** des températures de l'installation

- Sortie de production
- Points d'usage à risque
- Retours de boucle généraux

Attention : nécessité d'une connaissance parfaite du réseau



* dernier ballon si ballons installés en série / dans un ballon si installation en parallèle

- ✓ L'analyse des risques permet de décrire et d'évaluer les installations intérieures de distribution d'eau vis-à-vis de la sécurité sanitaire de l'eau et de la santé humaine
- ✓ Sont concernés : Ets de santé, **Ets sociaux et médico-sociaux** pour adultes, pers âgées, enfants et adultes en situation de handicap et pour la protection de l'enfance
- ✓ Avant le 01/01/2029 pour les bât. existants et au moins tous les 6 ans
- ✓ En phase de réception pour les bât. en construction à partir du 01/01/2023
- ✓ Analyse des légionelles et plomb sur eau froide, selon l'analyse des risques établie

Evaluation des risques associée à des mesures de gestion



Identification des dangers et des risques (basé sur plans / visite / rapport d'audit)

Evaluation du niveau de risque

Evaluation des risques associée à des mesures de gestion



Identification des dangers et des risques (basé sur plans / visite / rapport d'audit)

Evaluation du niveau de risque

2 situations :

1 - Dysfonctionnement des
installations de distribution d'eau

Evaluation des risques associée à des mesures de gestion



Identification des dangers et des risques (basé sur plans / visite / rapport d'audit)

Evaluation du niveau de risque

2 situations :

1 - Dysfonctionnement des
installations de distribution d'eau

2 - Dégradation de la qualité de l'eau ou dépassement de limite
de qualité

Legionella pneumophila / ECS
Legionella pneumophila et spp / eau froide } > 1 000 UFC/L
en EMS

Plomb > 10 µg/L

Evaluation des risques associée à des mesures de gestion



Identification des dangers et des risques (basé sur plans / visite / rapport d'audit)

Evaluation du niveau de risque

2 situations :

1 - Dysfonctionnement des
installations de distribution d'eau

2 - Dégradation de la qualité de l'eau ou dépassement de limite
de qualité

Legionella pneumophila / ECS
Legionella pneumophila et spp / eau froide } > 1 000 UFC/L
en EMS

Plomb > 10 µg/L

Obligation du propriétaire du réseau intérieur :

- ✓ Rechercher les causes
- ✓ Mettre en oeuvre mesures de gestion du risque
- ✓ S'assurer de l'efficacité des mesures :
réalisation d'analyses, contrôle T°C, débits,...
- ✓ Réviser l'évaluation des risques liés aux
installations intérieures de distribution d'eau

Evaluation des risques associée à des mesures de gestion



Identification des dangers et des risques (basé sur plans / visite / rapport d'audit)

Evaluation du niveau de risque

2 situations :

1 - Dysfonctionnement des
installations de distribution d'eau


2 - Dégradation de la qualité de l'eau ou dépassement de limite
de qualité

Legionella pneumophila / ECS
Legionella pneumophila et spp / eau froide } > 1 000 UFC/L
en EMS

Plomb > 10 µg/L

Obligation du propriétaire du réseau intérieur :

- ✓ Rechercher les causes
 - ✓ Mettre en oeuvre mesures de gestion du risque
 - ✓ S'assurer de l'efficacité des mesures :
réalisation d'analyses, contrôle T°C, débits,...
 - ✓ Réviser l'évaluation des risques liés aux
installations intérieures de distribution d'eau
-
- ✓ Evaluer l'étendue contamination
 - ✓ Etablir un protocole de surveillance renforcée de la
qualité de l'eau – traçabilité (résultats consignés
dans le carnet sanitaire)
 - ✓ Informer les usagers



**Principes techniques de la gestion
du risque légionelles dans les
réseaux d'eau**

REGLEMENTATION



GESTION DU RISQUE

**STAGNATION EAU A EVITER
/ BONNE CIRCULATION EAU**

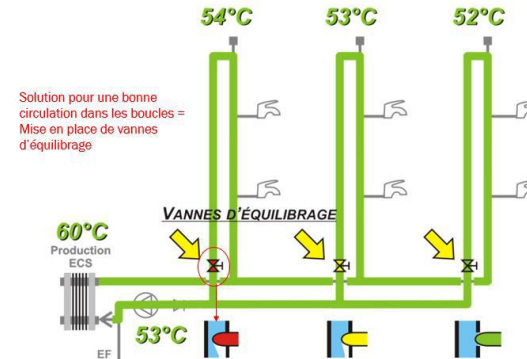
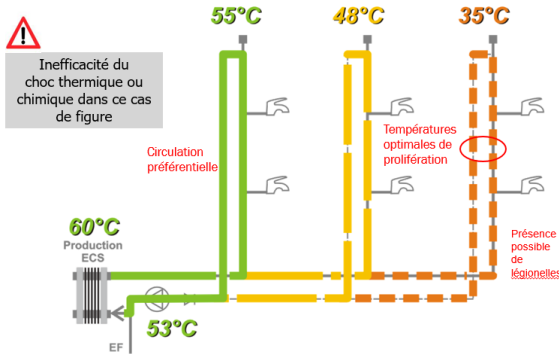
**ETAT DU RESEAU
LUTTE CONTRE ENTARTRAGE &
CORROSION**

**MAÎTRISE
TEMPERATURE EAU**

**PRODUCTION /
DISTRIBUTION**

BONNE CIRCULATION EAU

Dimensionner et équilibrer le réseau (vanne thermostatique / vanne débitmétrique)



Éliminer les bras morts, les attentes & points non utilisés

Purger périodiquement les points peu utilisés ou les points situés dans des services temporairement fermés

ETAT DU RESEAU

☐☐ PREVENIR ENTARTRAGE ET CORROSION

Dureté de l'eau (TH)

- trop dure = entartrage

- trop douce = corrosion (rouille)

→ **idéalement entre 8 et 15°f** (consigne de l'adoucisseur / by-pass)

Age du réseau

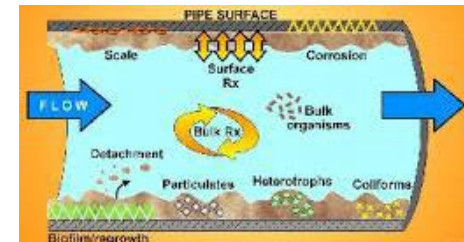
Nature et entretien des matériaux



☐☐ EVITER DEVELOPPEMENT BIOFILM

Lieu privilégié de développement – rôle protecteur

Décrochage – migration de fragments du biofilm mature



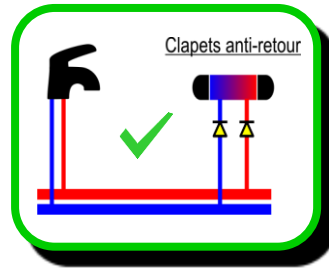
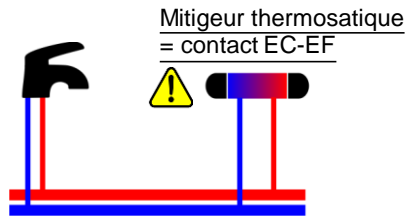
ETAT DU RESEAU

- ENTRETIEN REGULIER production / distribution :
- Purge régulière du ballon / nettoyage & détartrage annuel du fond de ballon
- Nettoyage/détartrage/désinfection brise-jets, pommeaux, flexibles douches - 1 à 2 f/an



GESTION DE LA TEMPERATURE

- Appliquer une température en production suffisante ($\geq 55^{\circ}\text{C}$)
- Présence de clapets anti-retour pour éviter interconnexion EC/EF



Clapets contrôlables EA

- Calorifuger séparément les réseaux d'eau sanitaire (eau chaude et froide hors antenne terminale)
- Surveillance des températures en production & distribution - mettre en place des thermomètres enregistreurs mobiles ou fixes



Comment réagir en présence de légionelles ?

EN ROUTINE

- Analyse **annuelle** des légionelles
- Suivi **mensuel** des températures de l'installation
- Purge et entretien du réseau
- Tenue du carnet sanitaire
- **CONNAISSANCE DE SON RESEAU**

VIGILANCE

En présence de légionelles < 1000 UFC/L

- Vérification des températures
- Recherche des causes possibles : dysfonctionnement sur le réseau, bras morts, tartre/biofilm
- Intervention curative possible, sous conditions



Attention aux interventions curatives à répétition (chocs thermiques ou chimiques) : MAUVAIS EQUILIBRAGE = ABSENCE D'ACTION EFFICACE

DEPASSEMENT

En présence de légionelles > 1000 UFC/L

INFORMATION DU CPIAS pour un accompagnement, ARS en cas de situation complexe

- **Supprimer l'exposition** : pose de filtres ou toilette au gant
- Information des équipes avec vigilance des symptômes
- Recherche des causes possibles : par société maintenance ou service technique
- Diagnostic à envisager par un bureau d'étude spécialisé
- Travaux ET vérification de leur efficacité (équilibrage → maj plans/débits, nouvelles analyses)

CAS DE LEGIONELLOSE **Maladie à déclaration obligatoire**

REUNION FLASH organisée par l'ARS, en présence du responsable de l'etb et le Cpias

Supprimer les usages à risque
Vigilance renforcée
Mise en place du plan d'action



Retrouvez plus d'information sur
www.pays-de-la-loire.ars.sante.fr

et sur nos réseaux sociaux

