



# LA GESTION DE L'EAU EN EMS

**2e journées départementales de formation**

Equipe Territoriale d'Hygiène Médico-Sociale Centre Val de Loire

- ETH 18 : HAUTEFEUILLE Serge – DESCORMIERS Cindy le 1<sup>e</sup> décembre 2023 à Châteauroux**
- ETH 28 : BLANDIN Valérie – COLLIOT Patricia – GIRE Sandrine le 29 novembre 2023 à Chartres**
- ETH 36 : HAUTEFEUILLE Serge – DESCORMIERS Cindy le 1<sup>e</sup> décembre 2023 à Châteauroux**
- ETH 37 : Aoustet Tiffanie – DESCORMIERS Cindy le 28 novembre 2023 à Tours**
- ETH 41 : ORGBIN Mélanie – PIOCHON Aurélie le 16 novembre 2023 à Blois**
- ETH 45 : LEONARD Mathilde le 30 novembre 2023 à Orléans**



# SOMMAIRE

USAGES

EAU FROIDE

EAU CHAUDE

RISQUES

AUTRES USAGES

DEMARCHES QUALITE

# QUESTION N°1

Que vous évoque la gestion de l'eau en EMS ?

# USAGES



## Usage alimentaire

*Eau destinée à la consommation humaine*

réseau →

bouteille →

**Alimentation, boisson, glaçons, fontaine...**

## Sanitaire

réseau →

**Douche / toilette des résidents, lavage des mains**

## Soins

réseau →

**soins plaies chroniques, soins de bouche  
préparation de certains médicaments (suspension  
buvable à reconstituer)**

stérile →

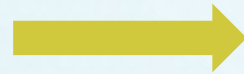
**aérosol, oxygénothérapie, eau de rinçage lors de  
certains pansements**

Entretien, usage  
technique



**Préparation des produits pour l'entretien des locaux**  
**Vaisselle manuelle ou en machine**  
**Entretien du linge en buanderie**  
**Remplissage des circuits des réseaux de chauffage et de climatisation, brumisateurs, humidificateurs**

Usage spécifique



**Piscine, balnéothérapie**

Autres usages



**Vases/aquariums**  
**Eau d'arrosage**

# L'EAU FROIDE en pratique



# QUESTION N°2

Y-a-t-il des recommandations dans le cadre de l'eau à usage alimentaire ?

- A- Très probablement mais je ne les connais pas
- B- Probablement mais cela ne me concerne pas
- C- Aucune idée



# Eau de boisson

Eau du réseau



- ▶ Eau changée tous les jours dans les chambres
- ▶ Remplissage et distribution aussitôt
- ▶ Entretien des carafes
  - ▶ tous les jours
  - ▶ au lave-vaisselle professionnel selon une procédure établie
- ▶ Contrôle annuel de la potabilité de l'eau

**Au préalable,  
réaliser une  
Hygiène des  
Mains**

# Eau de boisson

## Eau en bouteille



- ▶ Contrôlée par l'industriel
- ▶ Plutôt de source
- ▶ Stockage dans un endroit frais et sec, à l'abri de la lumière
- ▶ Vérifier péremption
- ▶ Consommation au verre (changé tous les jours) plutôt qu'à la bouteille

→ Une fois ouverte : à consommer dans les 24h

# Eau de boisson

## Fontaine à bonbonne



- ▶ Entretien régulier des points de contact selon protocole interne
- ▶ Maintenance trimestrielle (contrat fournisseur)
- ▶ Stockage dans un endroit frais et sec, à l'abri de la lumière
- ▶ Traçabilité des lots



# Eau de boisson

## Eau réfrigérée



- ▶ Entretien quotidien des points de contact
- ▶ Maintenance annuelle selon recommandations du fabricant

### Fontaine à eau

- sécurité par clapet antiretour,
- vidange des réservoirs non reliés au circuit d'évacuation
- Contrôle à intégrer dans le programme de surveillance de l'eau aux points d'usage

Machine à glaçons alimentaires



### Machine à glaçons

- Vidange et entretien régulier des réservoirs et cuves de glaçons

Fontaine réfrigérée

# Eau de boisson

Eau gélifiée



## Préparation en cuisine/office

- Verres et récipients propres
- Utilisation d'eau froide du réseau ou d'eau embouteillée
- Privilégier les portions individuelles
- Conservation à 4°C
- Consommer dans les 48h

## Prête à l'emploi

- Intégrité de l'opercule et du contenant + vérification date de péremption
- Stockage à l'abri de la lumière dans un endroit sec et frais
- Consommation **RAPIDE** après ouverture

Au préalable,  
réaliser une  
Hygiène des  
Mains

# Eau pour la toilette

= Eau du réseau avec mélange eau froide et eau chaude sanitaire



- Entretien le verre ou le contenant régulièrement
- Entretien les bassines de toilette et la baignoire
- Entretien les robinetteries et flexibles

# L'EAU CHAUDE



# QUESTION N°3

Avez-vous des mitigeurs ou des mélangeurs dans votre établissement ?

- A- Des mitigeurs
- B- Des mélangeurs
- C- Les deux



# Eau chaude sanitaire

Objectif = délivrer à tous les points d'usage de l'eau chaude à température homogène

Production, stockage et distribution => réseau distinct => **eau froide d'adduction publique**

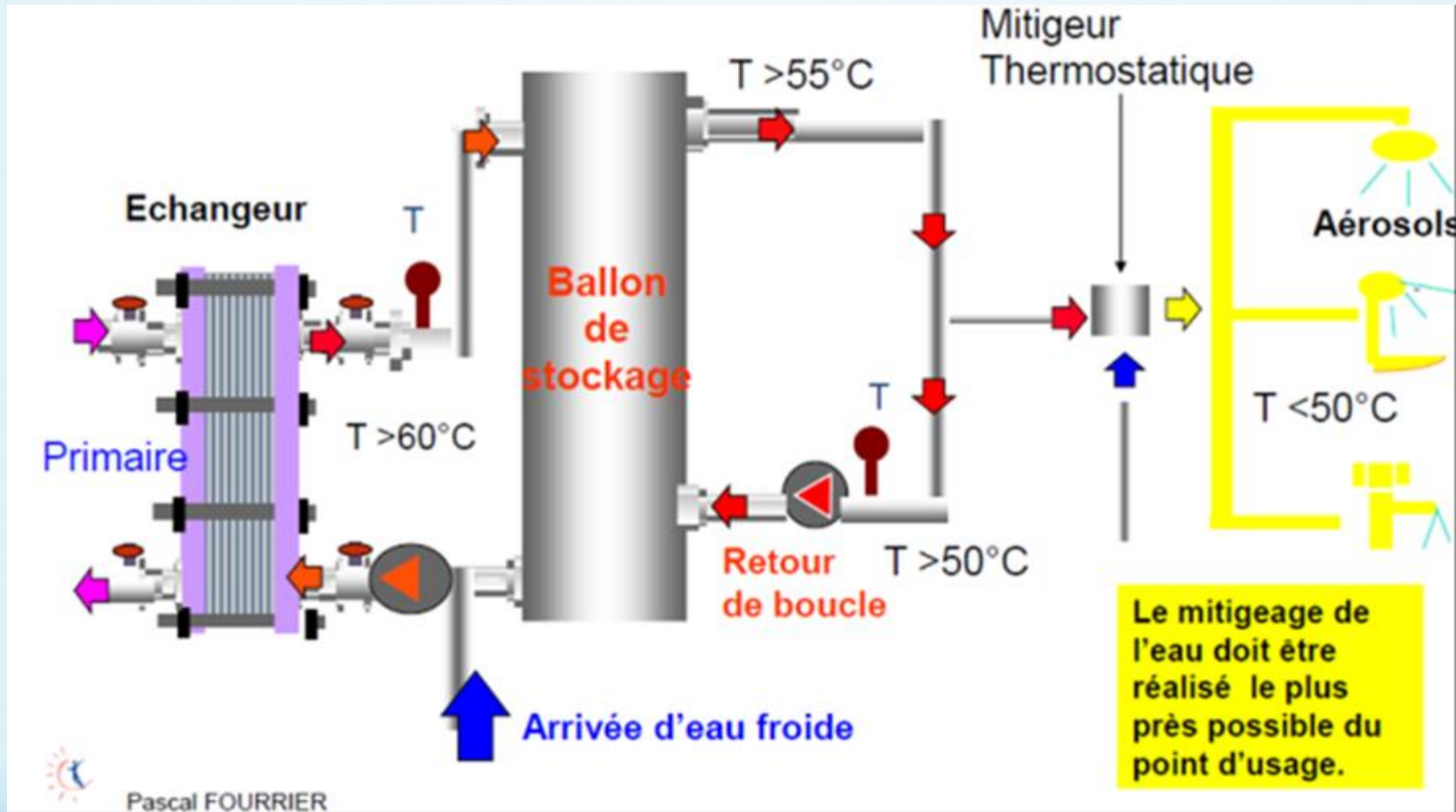
Respect des exigences de qualité des eaux à consommation humaine (CSP)

**Production centralisée** = distribution de tout l'établissement  
**Production individualisée** = distribution en secteur

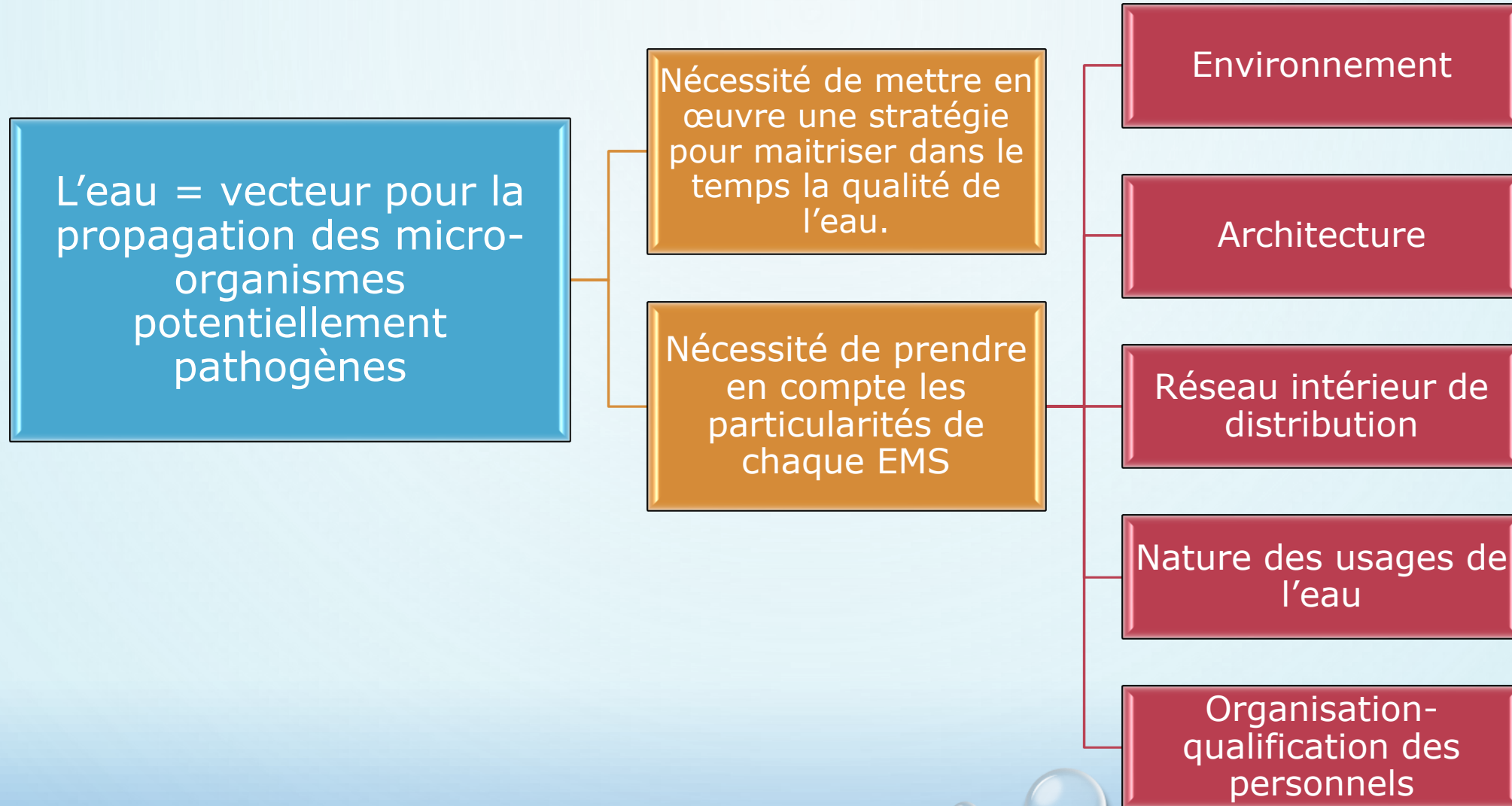
**Distribution** =>  
Réseau bouclé avec une pompe de recirculation  
Ou Distribution directe avec des cordons chauffants



# Réseau d'eau chaude sanitaire



# Eau chaude sanitaire



# RISQUES



# QUESTION N°4

L'eau peut-elle être à l'origine d'infections ?

- A- Très probablement
- B- Avec tous ces contrôles, aucune chance
- C- Aucune idée

# Principal risque = Risque infectieux

- Lié à l'utilisation d'une **EAU CONTAMINÉE**
- **Plusieurs facteurs peuvent se combiner :**
  - La **virulence**, le niveau de contamination, la fréquence d'apparition du MO pathogène
  - La **nature de l'exposition** à l'eau contaminée (*peau saine ou lésée, nature invasive ou non des soins pratiqués*)
  - La **vulnérabilité** individuelle (*état immunitaire*)
- **Agents pathogènes :**
  - **Bactéries** : *pseudomonas aeruginosa ; legionella pneumophila*
  - **Virus** (*norovirus, rotavirus, entérovirus...*)
  - **Champignons...**

# Facteurs de risque

## Population sensible aux infections

- ▶ Age
- ▶ Polypathologies
- ▶ Médicaments
- ▶ Immobilité
- ▶ Dépendance

## Vie en collectivité

# Différentes voies de contamination

## DIGESTIVE

Gastro entérite  
Intoxication, virus

- Ingestion d'eau
- Aliments contaminés par l'eau au moment de la préparation

## CUTANEO-MUQUEUSE

Brûlure – surinfection des paies

- Plaies chroniques (escarres ou ulcères)

## RESPIRATOIRE

Infection respiratoire =  
Légionelle

- Aérosols
- Douche
- Climatisation



# QUESTION N°5

Avez-vous vécu une alerte légionelle ?

- A- Oui
- B- Non
- C- Je ne crois pas
- D- Une quoi ?

# Contamination de l'eau chaude

Prolifération des MO thermophiles dans les ballons de stockage, les canalisations, et les équipements périphériques  
*(robinets, mélangeurs, pommeaux de douche)*

Favorisée par

- substances organiques/minérales,
- résidus métalliques (fer, zinc),
- caoutchouc,
- présence d'espaces morts dans le circuit
- présence concomitante de MO aquatiques

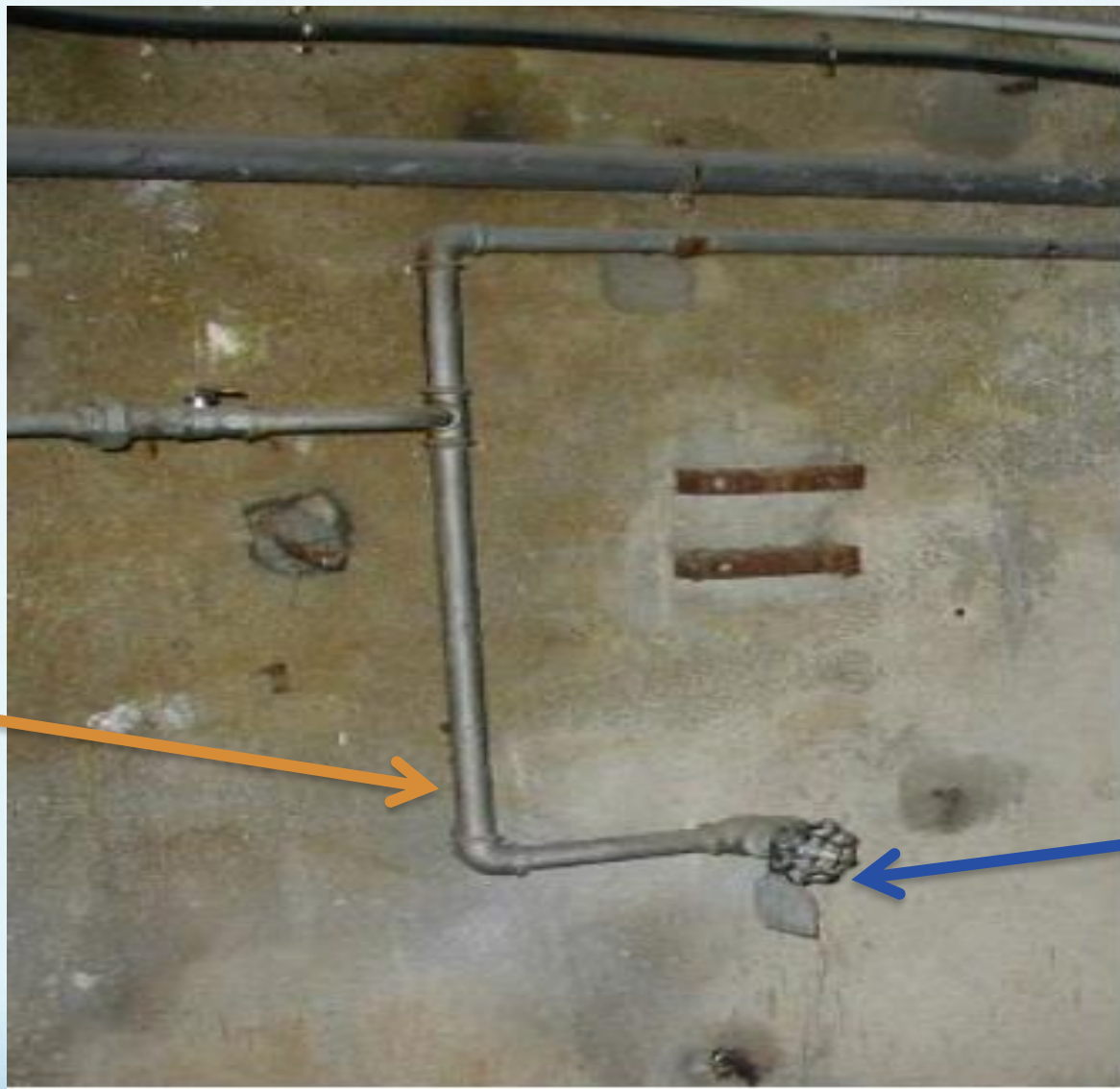
Utilisation d'équipements périphériques générant des aérosols de microgouttelettes (douche) => dissémination bactérienne

Ex Inhalation microgouttelettes => infections pulmonaires chez sujets fragiles



***Legionella pneumophila* et certaines mycobactéries  
Atypiques**

**Bras mort**



**Matériel  
retiré**

# Légionellose nosocomiale

= Infection pulmonaire atteignant plus facilement les sujets fragiles avec une létalité de 10%

## Facteurs de risque

Age (médiane à 61 ans)  
Tabagisme  
Alcoolisme  
Immunodépression  
Diabète  
Pathologies chroniques cardiaques et pulmonaires  
Insuffisance rénale  
Corticothérapie prolongée et chimiothérapie

- ▶ Souvent en cas groupés
- ▶ Pas de transmission interhumaine
- ▶ Cause possible d'une partie des pneumopathies nosocomiales

# Prévention du risque légionelle :

## 3 niveaux d'actions



### Assurer une bonne circulation de l'eau

- Eviter toute stagnation de l'eau dans les circuits, purger
- Eviter les bras morts
- Bouclage du réseau

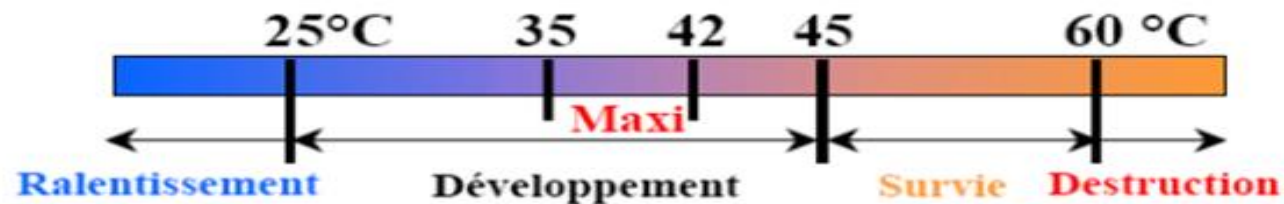
### Entretenir le réseau : Lutter contre l'entartrage et la corrosion

- Conception adaptée
- Entretien adapté
  - A la qualité de l'eau
  - Aux caractéristiques de l'installation



### Maintenir l'eau à une température suffisamment élevée

- Dans les installations
- Depuis la production
- Tout au long des circuits de distribution
- Mitiger l'eau au plus près des points d'usage



# Actions de prévention :

## Entretien du réseau

### Lutter contre la corrosion

- Agir si possible dès la construction du réseau par le choix des matériaux
- Adapter l'adoucissement de l'eau en fonction du pH

### Lutter contre l'entartrage

- Le tartre représente des zones d'accrochage pour les microorganismes
- Faire un entretien régulier de la robinetterie (vinaigre blanc) à adapter à la dureté de l'eau du réseau
- Réaliser les purges des points d'eau peu ou pas utilisés (< 1 fois / semaine)

### Lutter contre le biofilm = réservoir

- Il protège les bactéries et permet leur relargage dans le circuit général
- Il rend les légionelles très difficiles à atteindre par les traitements (chloration en continue ; maîtrise de la T°C eau)
- Produits filmogènes (protecteurs) pour éviter la formation de biofilm



# Actions correctives : contamination généralisée

Dès qu'un prélèvement revient non conforme avec un taux > 1000 UFC

Stopper l'utilisation du point d'eau

Informer tous les professionnels concernés

Sensibiliser à la détection d'éventuels cas de légionellose (prescription Ag urinaires)

Mettre en place les purges

Comprendre l'origine des écarts  
Rechercher les causes de prolifération

Vérifier les T°C

Vérifier : entartrage, corrosion, bras morts

Réaliser des actions correctives nécessaires

Elever la T°C

Supprimer les bras morts

Détartrer

Choc thermique ou chimique localisé au point contaminé

Changer de la robinetterie contaminée

Planifier un contrôle à 48h du choc et 2 à 8 semaines après

Reprendre l'activité des points d'eau après normalisation microbiologique

# Actions correctives : contamination localisée

Dès qu'un prélèvement revient non conforme avec un taux  $> 1000$  UFC

Cartographier la contamination :  
départ, retour de boucle,  
points d'usage

Faire le  
signalement  
externe à l'ARS

Stopper l'utilisation  
des installations à  
risque ou mise en  
place de filtres anti-  
légionelles

Renforcer la  
surveillance des  
paramètres  
physiques et  
microbiologiques

Rechercher les  
causes de la  
prolifération : vérifier  
T°C, insuffisance de  
circulation de l'eau dans le  
réseau, équilibrage,  
entartrage, corrosion ...

Réaliser des  
actions  
correctives  
nécessaires

Faire une  
désinfection  
thermique ou  
chimique + contrôle  
analytique



# QUESTION N°6

Connaissez-vous les points d'eau à purger de votre service/établissement ?

A- Oui

B- Non

C- Je ne les connais pas

D- Les quoi ?

# SYNTHÈSE



## Participation à la stratégie de surveillance des établissements

- Mesures des températures aux points d'usage
- Accompagnement de l'agent préleveur



## Mise en œuvre des mesures de prévention dans les établissements

- Surveillance des signes cliniques des résidents évocateurs d'un tableau de pneumopathie
- Ecoulement des points d'usage non utilisés
- Entretien de la robinetterie
- Alerte en cas de flexibles défectueux



## Application de la conduite à tenir devant une suspicion ou une légionellose

- Culture des crachats
- Participation aux transmissions en cas d'hospitalisation
- Toilette au gant à défaut de filtres terminaux

# QUESTION N°7

La gestion des siphons est-elle importante ?

- A- Autant que le reste
- B- Plus que le reste
- C- Moins que le reste

# Les eaux usées et siphons



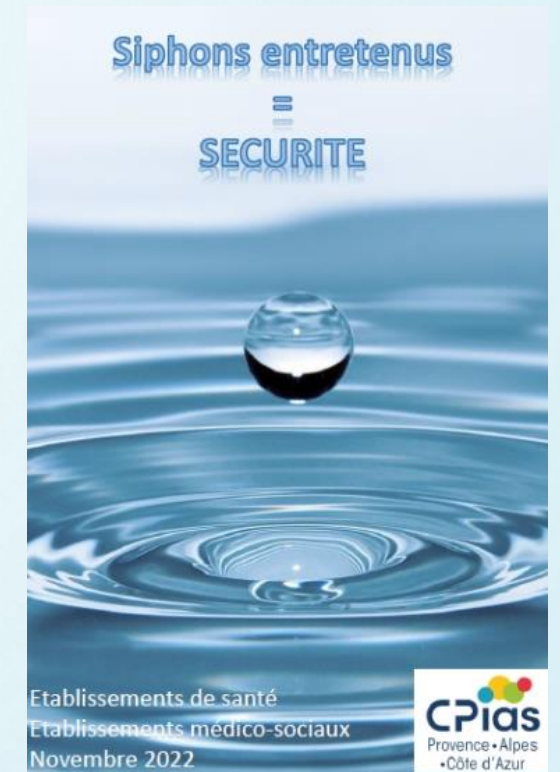
La contamination du siphon et de son biofilm, entraîne la dispersion de gouttelettes contaminées lors de l'utilisation du point d'eau sur le lavabo, les commandes du robinet et le bec du robinet entraînant un risque de contamination des mains en cas de lavage, des bassines de toilettes lors de leur remplissage, ou d'ingestion de bactéries pathogènes en cas d'utilisation du robinet pour boire.



# Les eaux usées et siphons

Limiter le risque de contamination des siphons:

- Aucune vidange dans les lavabos (bassines)
- Nettoyage régulier des siphons pour enlever le biofilm
- Remplacement des siphons
- Siphons hygiéniques



# AUTRES USAGES



# Balnéothérapie

Contrôle mensuel  
obligatoire de l'eau  
des bains à  
remous, douches à  
jets

Pas de  
règlementation  
spécifique



Nettoyage et  
désinfection après  
chaque utilisation

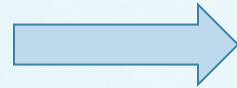
# Précautions à prendre

Eau utilisée en période de forte chaleur



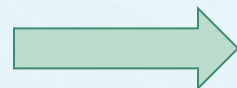
L'eau froide et légionelles avec la chaleur, brumisateurs, climatisation

Eau utilisée pour les soins hors hygiène corporelle



Possibilité eau distillée, eau stérile pour certains soins

Eau utilisée pour la préparation des désinfectants



Attention à :  
- La dilution  
- La température de l'eau





# Brumisateurs

Risque respiratoire

Systeme de brumisation d'eau g nerant des fines gouttelettes d'eau pour rafraîchir/humidifier l'air ambiant

Obligation de prévenir le développement de germes pathogènes dans les systèmes

Cadre réglementaire dans les établissements recevant du public

Respect des exigences de qualité de l'eau alimentant les installations

Surveillance de la qualité de l'eau des installations

Entretien des installations

Mise en œuvre d'actions curatives en cas de dysfonctionnement des installations

Traçabilité des opérations d'entretien



# Systeme de ventilation rafraichissant



## Climatisation mobile

- Rejet de l'air à l'extérieur mais pas d'air neuf entrant
- Condense l'air, et l'eau est récupérée dans un bac à vider régulièrement
- Attention à son utilisation lors d'IRA



## Rafraichisseur d'air

- Provoque du froid en évaporant l'eau et en humidifiant l'air,
- Contre indiquée si plusieurs personnes dans la même pièce en cas d'IRA
- Attention aux moisissures si la pièce est mal ventilée

# Eau embouteillée conditionnée

- Utiliser uniquement de l'eau embouteillée
- S'assurer que l'ensemble du circuit de ventilation soit sec avant utilisation
- Humidificateur : au retrait le matin, vidanger et sécher le réservoir avec un essuie-mains UU

Appareillage pour syndrome apnée du sommeil (SAS)



- Ne pas remplir à nouveau
- Remplacer dès que le niveau d'eau est atteint
- Noter date d'ouverture
- Ne pas laisser plus de 7 jours
- Nettoyer quotidiennement au DD les surfaces externes

Oxygénothérapie (humidificateur)



- Nettoyage et rinçage du masque et de la chambre d'inhalation
- Ne pas laisser l'eau stagner
- Sécher après chaque utilisation

Aérosol



# DEMARCHE QUALITE

# QUESTION N°8

Votre établissement dispose-t-il d'un carnet sanitaire ?

- A- Oui
- B- Non
- C- Je ne sais pas
- D- Un quoi ?

# Le carnet sanitaire : composition



- Plans actualisés des réseaux
- Liste des travaux de modification, de rénovation ou d'extension des installations de distribution d'eau
- Opérations de maintenance et d'entretien réalisées
- Traitements réalisés contre le tartre et la corrosion
- Traitements de désinfection réalisés
- Résultats d'analyses légionelles, potabilité...
- Relevés au minimum mensuels de températures
- Volumes consommés (eau froide/eau chaude)
- Procédures d'entretien du réseau et de prévention de la légionellose

# Le carnet sanitaire : Une obligation réglementaire

**Objectif :** Centraliser l'ensemble des informations sur l'installation et assurer la traçabilité de son exploitation pour lutter contre le risque microbiologique et le risque de brûlures

*Article 3 de l'arrêté du 1 Février 2010:*

- *Le responsable des installations consigne les modalités et les résultats de la surveillance avec les éléments descriptifs des réseaux d'ECS et ceux relatifs à la maintenance dans un fichier sanitaire.*
- *Fichier sanitaire tenu à disposition des autorités sanitaires*

- **Le carnet sanitaire peut être composé de plusieurs classeurs, mais regroupés en un seul lieu.**
- **Pas de format type**
- **À adapter à chaque établissement**

# Le carnet sanitaire : Outil à votre disposition



## Maîtrise du risque lié aux légionelles en ES et EMS



Version 1 - 2019

Maîtrise du risque lié aux légionelles en ES et EMS

## Maintenance et gestion des installations

La maintenance des installations repose sur trois priorités :

- assurer une bonne circulation de l'eau pour éviter toute stagnation de l'eau dans les circuits,
- lutter contre l'entartrage et la corrosion par une conception et un entretien adapté à la qualité de l'eau et aux caractéristiques de l'installation,
- maintenir l'eau à une température élevée dans les installations, depuis la production et tout au long des circuits de distribution et mitiger l'eau au plus près des points d'usage.

### Constitution d'un groupe "EAU"

- La Direction
- Le CLIN (ou équivalent)
- L'équipe opérationnelle d'hygiène
- Le responsable des services techniques
- Le cas échéant, le prestataire externe
- Le biologiste en charge des analyses
- Le cas échéant, le médecin coordonnateur, l'infirmière coordinatrice ou le cadre de santé de l'EHPAD

### Détenir un schéma à jour du réseau d'eau froide et d'ECS

#### Assurer une bonne circulation de l'eau et éviter toute stagnation de l'eau

- Purger les installations de production d'ECS (fonds de ballon) : 1 fois/semaine
- Répertorier les points d'eau non utilisés, les supprimer; supprimer les bras morts
- Purger les points d'eau peu utilisés (non utilisés depuis 48 heures) pendant 1 à 3 minutes (eau chaude et eau froide).

#### Lutter contre l'entartrage et la corrosion

- Suivi de l'évolution et de l'entartrage des canalisations d'eau chaude (1 fois/an)
- Changer préventivement (selon l'entartrage) les éléments de robinetterie (flexibles, pommeaux de douche, mousseurs..)
- Entretien des mitigeurs : démontage, détartrage et remplacement de la cartouche de réglage (au moins 1 fois/an)
- Nettoyage, détartrage et désinfection des installations de production et de stockage d'ECS (ballons) : au moins 1 fois/an
- Assurer la maintenance des adoucisseurs

#### Maintenir l'eau à une température élevée dans les installations (> 50°C)

- Recommandation d'avoir un retour de boucle pour l'ECS
- Calorifuger séparément le réseau d'ECS et le réseau d'eau froide
- Mitigeage de l'eau au plus près possible du point d'usage
- Équilibrage des pressions entre l'eau froide et l'eau chaude et équilibrage des boucles d'ECS
- Contrôler les dispositifs anti-béliers et les ensembles de protection anti-retours

L'ensemble des opérations de maintenance est tracé  
dans le carnet sanitaire



# Surveillance microbiologique eau froide

- Sous la responsabilité de : **directeur**
- Impératif dans chaque établissement.

*Article 1321-1 code de la Santé Publique*

## Stratégie d'échantillonnage à bien organiser :

- Point d'entrée dans la structure.
- Points d'usage : salle de restauration, cuisine thérapeutique, cuisine du secteur protégé et PASA s'il existe, fontaines réfrigérantes, infirmerie, machine à glaçons alimentaires...

**Contrôle 1 fois/an de la potabilité de l'eau du robinet minimum**  
**Surveillance 1 fois/semaine de l'aspect et de la couleur sur le robinet**  
**utilisé pour boisson**

# Surveillance microbiologique eau froide

## Code de la santé Publique

Article L.1321-1 : Toute personne qui offre au public de l'eau en vue de l'alimentation humaine, à titre onéreux ou à titre gratuit et sous quelque forme que ce soit, y compris la glace alimentaire, est tenue de s'assurer que cette eau est propre à la consommation.

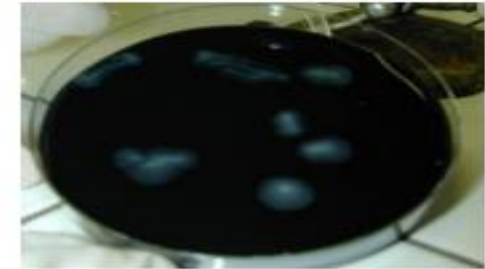
Article L.1321-4 : Toute personne publique ou privée responsable d'une production ou d'une distribution d'eau au public, en vue de l'alimentation humaine sous quelque forme que ce soit, qu'il s'agisse de réseaux publics ou de réseaux intérieurs est tenue de :

- 1° Surveiller la qualité de l'eau qui fait l'objet de cette production ou de cette distribution ;
- 2° Se soumettre au contrôle sanitaire.

Article R.1321-46 : La personne responsable de la distribution intérieure de locaux ou établissements où de l'eau est fournie au public, tels que les écoles, les hôpitaux et les restaurants, doit répondre aux exigences de l'article L. 1321-1.

# Surveillance microbiologique eau chaude sanitaire (ECS)

## Comment ?



Source images : Anne Bousseau

Laboratoire  
accrédité  
COFRAC

Norme AFNOR FD T90-522 =>  
prélèvement

Norme AFNOR NF T90-431 => analyse

Contrôle dans les conditions les + défavorables : **1<sup>e</sup> jet**

Contrôle des conditions de maîtrise du réseau et d'une douche : **2<sup>e</sup> jet après minimum 2-3 min d'écoulement**

Conditions d'utilisation : **heure des toilettes**

Points couramment utilisés et présentant un risque d'exposition, exposant des résidents à risques

Point clés pour cartographier le réseau => points défavorables, production et retour d'ECS...

# Surveillance microbiologique ECS :

## Fréquence des contrôles

### Fréquences minimales des analyses de légionelles et des mesures de la T°C de l'ECS

Points de surveillance	Mesures obligatoires
Sortie de la/des production(s) d'ECS (mise en distribution)	T°C eau : 1/mois
Fond de ballon(s) de production et de stockage d'ECS, le cas échéant	Analyse de légionelles : 1/an ⇒ Dans le dernier ballon si en série ⇒ Dans l'un d'entre eux si 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'ECS	Analyse de légionelles : 1/an T°C eau : 1/mois
Retour de boucle (retour général), le cas échéant	Analyse de légionelles : 1/an T°C eau : 1/mois au niveau de chaque boucle

# Surveillance microbiologique ECS : seuils



## Niveau cible

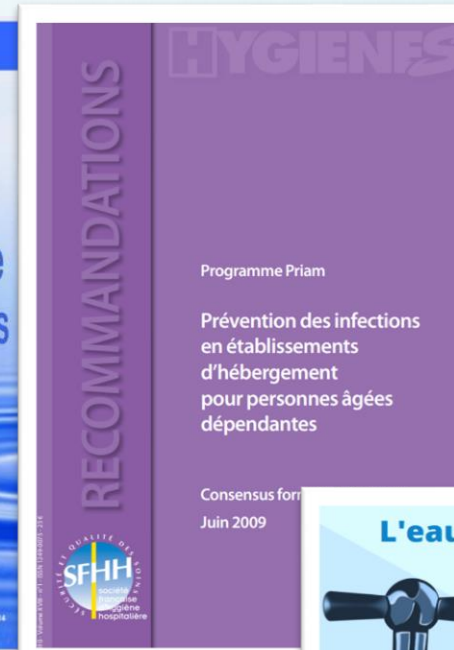
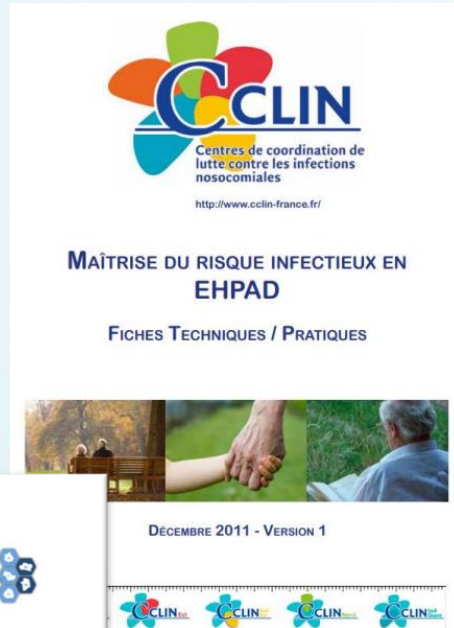
- Vers lequel on doit tendre dans les conditions normales de fonctionnement
- $< 10^3$  UFC *Legionella pneumophila*/L
- Sauf pour les services de soins accueillant des patients à haut risque de légionellose : absence de détection soit  $< 10$  UFC/L



## Niveau d'alerte et d'action

- Détection d'une dérive potentielle des conditions de fonctionnement, vérification des résultats
- Mise en œuvre d'actions correctives en fonction de l'importance du dépassement
- $\geq 10^3$  UFC *Legionella pneumophila*/L
- Sauf pour les services de soins accueillant des résidents à haut risque de légionellose  $\geq 10$  UFC/L

# Sources



# UNE PETITE DERNIÈRE ... ?

Suite à cet apport, votre point de vue sur la gestion de l'eau au sein de votre établissement a-t-il évolué ?

- A- Oui, j'ai pris conscience de cette importance
- B- Non, je ne vois pas où est le problème
- C- Mon avis n'a pas évolué, c'est important pour moi







Image by Peggy and Marie Lariviere-Jean from Pixabay