

# Quoi de neuf sur la légionellose ?

Les diapositives de cette présentation ne font pas partie des publications officielles du CSTC et ne peuvent donc pas être utilisées comme référence.

La reproduction ou la traduction, même partielle, de ces diapositives n'est permise qu'avec l'autorisation du CSTC.

# Agenda

- Actualités récentes
- BBT
- Traitement et techniques alternatives

# Agenda

- Actualités récentes
- BBT
- Traitement et techniques alternatives

# Actualité

## ■ Legionella cluster in Grobbendonk



NWS

Hoofdpunten Regio Kijk Luister Net binnen Zoeken

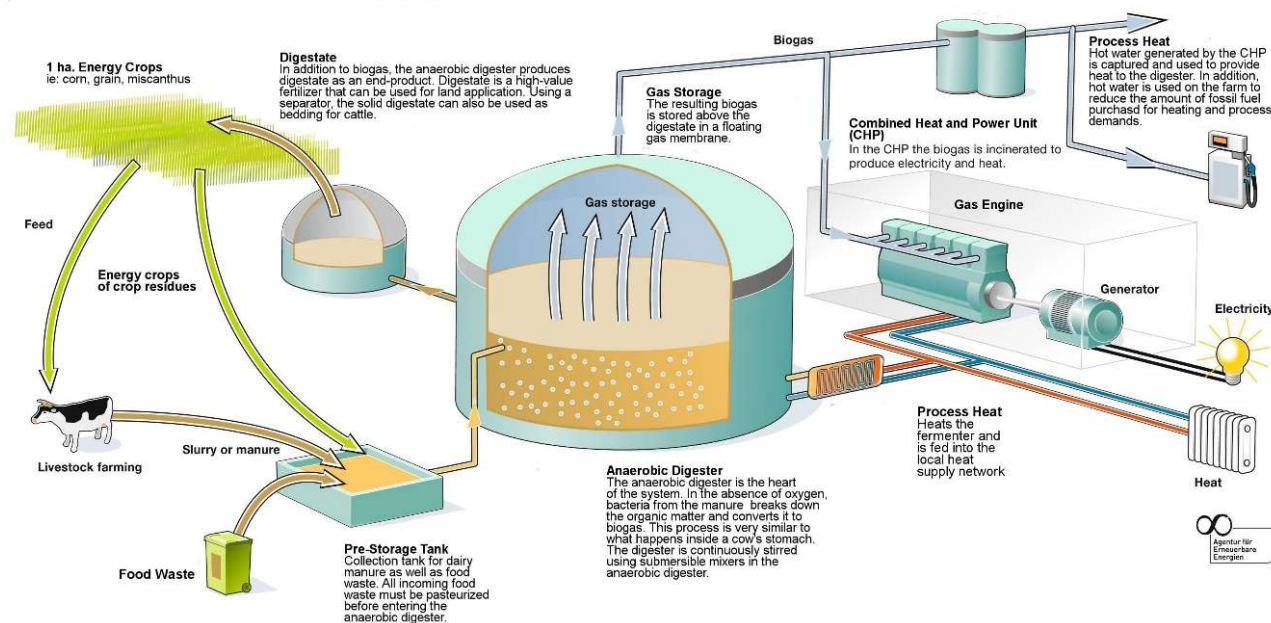
Dossier Legionella-uitbraak



Een kweek van de legionellabacterie (archieffoto)  
Nicolas Maerlinck

An Verstuyft  
21 dec 2021 19:30

### Legionellabacterie bij Albertstroom in Grobbendonk: 12 mensen in ruime omgeving besmet, 1 overleden



# Actualité

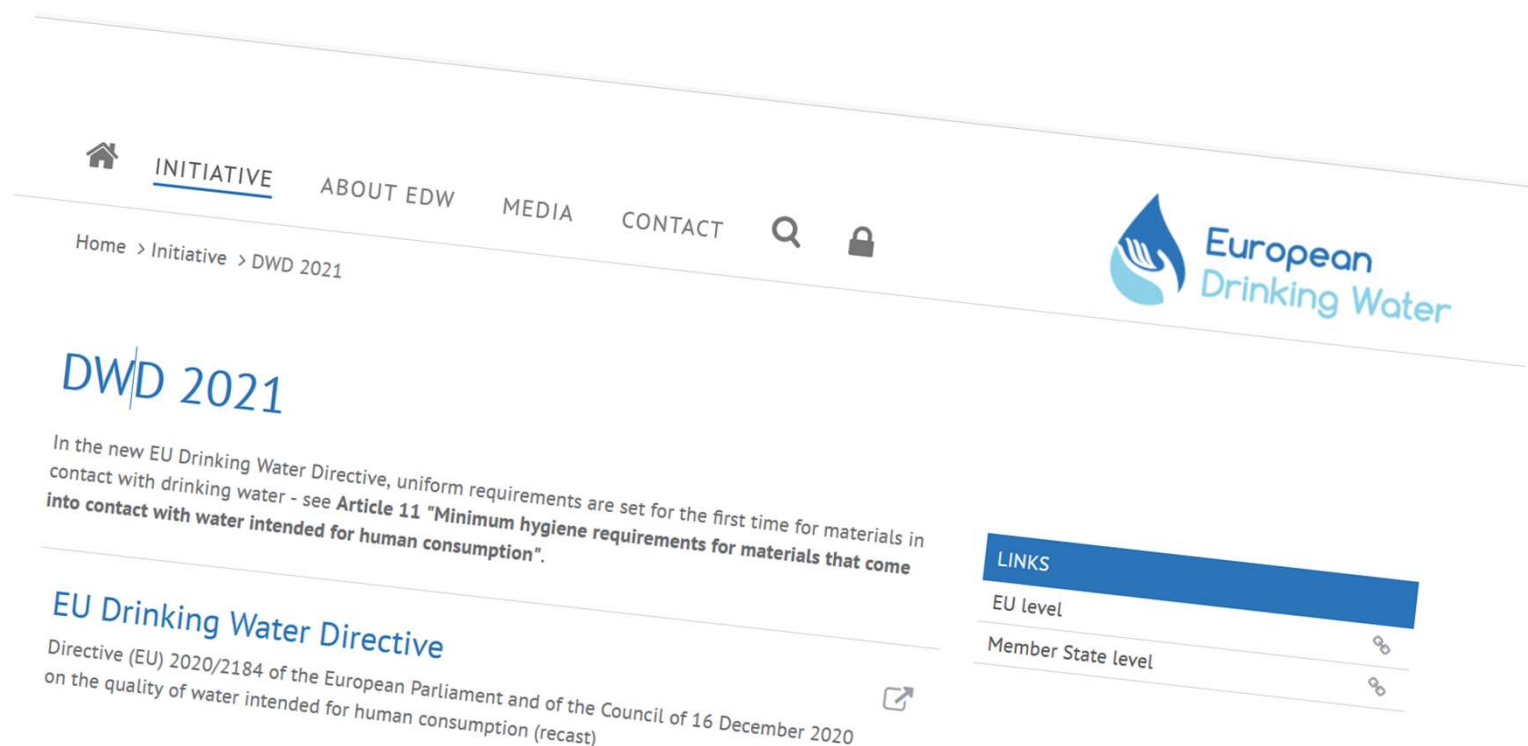
- DWD : directive 2020/2184 : Concerne la qualité des eaux destinées à la consommation humaine pour tous dans l'UE
  - Les États membres de l'UE **ont 2 ans** pour intégrer la directive dans leur législation nationale > **Janvier 2023**
- Exemples de paramètres de qualité:
  - Plomb
  - Legionella < 1000 ufc/l
    - En cas d'infections ou de foyers de contamination, il convient de confirmer l'origine de l'infection et d'identifier l'espèce de Legionella

| Art | Portée   |
|-----|--|
| ... | ...  |
| 10  | Évaluation des risques liés aux installations privées de distribution  |
| 11  | Exigences minimales en matière d'hygiène pour les matériaux entrant en contact avec les eaux destinées à la consommation humaine                         |
| 12  | Exigences minimales pour les agents chimiques de traitement et les médias filtrants entrant en contact avec les eaux destinées à la consommation humaine |
| 13  | Surveillance   |
| 14  | Mesures correctives et restrictions d'utilisation  |
| 15  | Déroations   |
| ... | ...  |

# Actualité

## ■ Application de la DWD

- RW : groupe travail sous l'initiative du SPW
- VL : Vlaamse Werkgroep Legionellapreventie onder het initiatief van Agenschap zorg en gezondheid
- RBC : ?



# Actualité

- Monographie en FR !
- Seulement le chapitre 3 des BBT + les FAQ
  - Chapitre 1 : explications sur la démarche des BBT
  - Chapitre 2 : situation juridique et socioéconomique du secteur
  - Chapitre 4 : sélection des BBT
- Rappel :
  - Obligatoires uniquement en VL (**Legionellabesluit**)
  - Et uniquement établissements **accessibles au public** contenant des installations qui produisent des **aérosols** (établissements de soins, écoles et internats, crèches, infrastructures présentes lors des festivals, infrastructures sportives, piscines, infrastructures hôtelières, stations de lavage de voitures ...).
  - **2 risques** : modéré VS élevé (« personnes sensibles » telles que personnes avec certaines affections, >65 ans, fumeurs)



# Agenda

- Actualités récentes
- BBT
  - Ici, seulement quelques exemples et points majeures de conception
  - Il existe beaucoup de recommandations et d'obligations complémentaires
- Traitement et techniques alternatives



- **Mesure de gestion standard = traitement continu thermique :**
  - Garder la température de l'eau en dehors de l'intervalle de **25°C à 55°C**
  - **L'eau chaude doit rester chaude et l'eau froide doit rester froide**
- **Traitement et techniques alternatives ne sont pas abordées dans la BBT**
  - **Voir plus loin**



## Installations d'eau chaude – températures

### Production

- L'eau chaude est produite en continu à une température de minimum 60°C
- Dérogations possibles dans les cas suivants:
  - Quelques courtes périodes quotidiennes (**quelques minutes**) lors du débit de pointe.
  - Dans des installations à **risque moyen**: quelques heures par jour (p.ex. la nuit) si, avant la prochaine période d'utilisation, toute l'installation (production et distribution) est remise à température pendant **au moins 1 heure**.
  - Dans les **écoles**, l'installation d'eau chaude peut être coupée si plus de 8 jours de congés. Avant la prochaine période d'utilisation, toute l'installation doit être **chauffée à 65°C** pendant **au moins 1 heure + rinçage** avec minimum 3 fois le volume des conduites.

+ Désinfection thermique doit être possible avec de l'eau à 70°C au robinet

+ Si ballon ECS : le volume complet (!) d'un boiler sanitaire doit être chauffé à 60°C au moins :

- 1x par 24h pour des bâtiments à haut risque
- 1x par semaine pour des bâtiments à moyen risque

## Installations d'eau chaude – températures

### Système de distribution d'ECS

- *Plus de 15 m **ou** contenant plus de 3l d'eau*

**Min 60°C au départ et ailleurs en dessous de 55°C**

- Circulation continue ou ruban chauffant
- Bonne isolation thermique des conduites
- Conduites d'alimentation à minimum 58°C et retour minimum 55°C

- *Moins de 15 m **et** contenant moins de 3l d'eau :*

**Non maintenu à température**

- Ne peut pas être isolé (pose en dessous d'une isolation n'est pas considérée comme isolé)
- **collecteurs**: exigence valable pour chaque tracé

## Installations d'eau chaude – températures

### Températures aux points de puisage

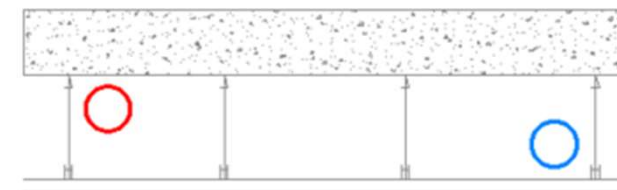
- **55°C endéans 60s** après l'ouverture du point de puisage
- Hôpitaux: max. 43°C dans les douches et salles de bain
- Ecoles: max 38°C
- Rappel : 70°C doit être possible à tous les points de puisage pour désinfection thermique (!! mitigeurs ou vannes thermostatiques à température limitée)

### Températures de surface

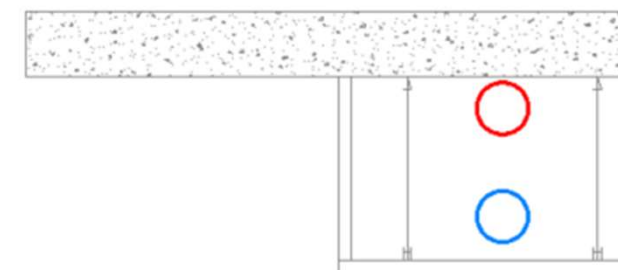
Dans les hôpitaux, les maisons de repos, de crèches, les maternelles, etc. les conduites ne peuvent pas être accessibles

## Eviter réchauffement de l'eau froide

- Eau froide MAX 25°C (tolérance temporaire comme canicule).
  - Calorifuger conduites (distribution générale et vers puisage)
  - Equipement de traitement de l'eau (adoucisseurs, surpresseur, réservoir....): pas dans des locaux chauffés.
  - Limiter autant que possible conduites d'eau froide dans une chaufferie
  - Distance minimale entre EF et ECS + CH  $\geq 15$  cm
- Pose apparente
  - Gaines techniques différentes entre EF et ECS + CH
  - A défaut, les plus éloignés possibles

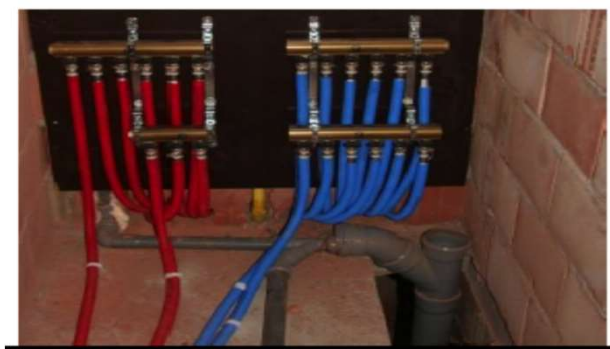


- A défaut, froid le plus bas et tjs chaud au dessus de froid



## Eviter réchauffement de l'eau froide

- Jamais conduites d'eau froide à l'arrière, en dessous ni au-dessus d'une source de chaleur (radiateurs, réfrigérateur ou convecteur)
- Collecteur d'eau froide et le collecteur d'eau chaude jamais fixés l'un à l'autre



### ■ Pose encastrée :

- Jamais conduites d'eau froide encastrées à l'arrière, en dessous ni au-dessus d'une source de chaleur
- Éviter conduites d'eau froide dans sols chauffés. A défaut :

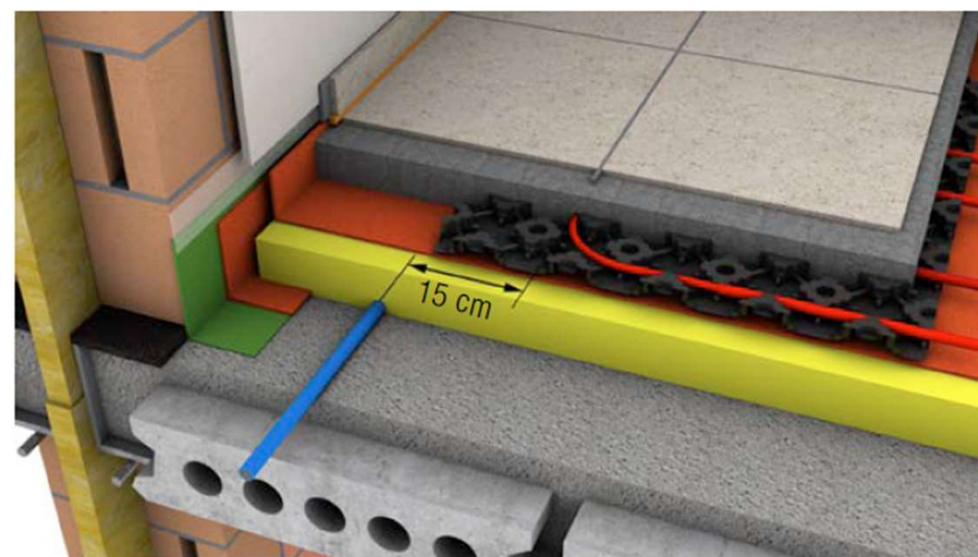


Fig. 7 Zone froide dans un sol chauffant.



## Matériaux

- Eau chaude: **obligatoirement** adapté à 70°C (\*) + 10 bar
- Eau froide: **recommandé** adapté à 70°C (\*) + 10 bar

\* pour des conduites en matière plastique = classe 2.

\* Classe 1 **non permis** pour l'eau chaude et **non recommandé** pour l'eau froide

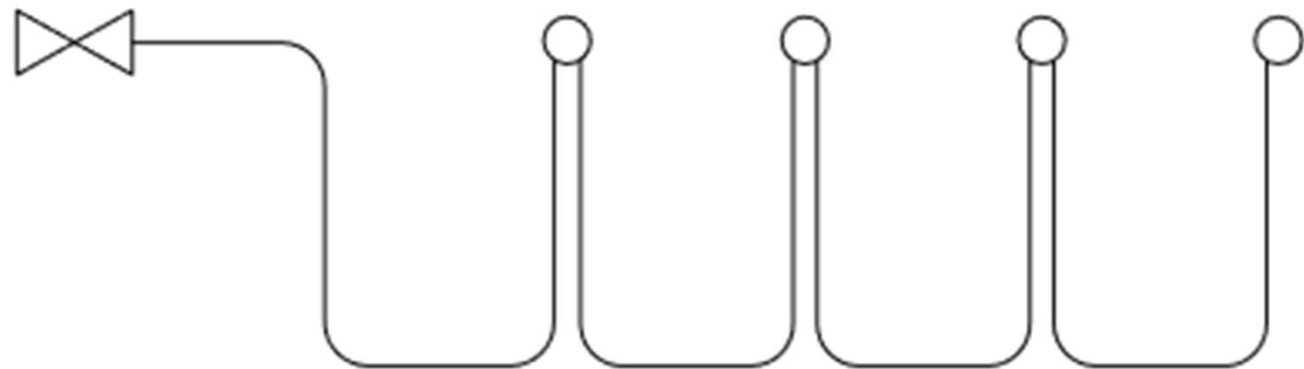
- Pièces en métal: Europése 'Hygienic list' (4MS Common approach).
- Voir tableau matériaux admis + commentaires :

Tableau 1 Matériaux pour conduites.

| Matériau | Documents de référence  | Commentaire  |
|----------|---|--|
| Cuivre   | Tubes : NBN EN 1057<br>Raccords : NBN EN 1254<br>Applicabilité : NBN EN 12502-2 | Les systèmes assemblés par sertissage doivent disposer d'un certificat d'aptitude à l'emploi délivré par l'Union belge d'une sureté<br><div>Les conduites en acier galvanisé sont très sensibles à la corrosion : les recommandations de la norme NBN EN 12502-3 doivent donc être respectées scrupuleusement. La corrosion de l'acier entraîne la libération de fer et la formation de nodules de corrosion. Ce phénomène peut alors favoriser le développement de germes de légionelle. C'est pourquoi l'acier galvanisé est, de ce point de vue, moins conseillé que les autres matériaux pour conduites.</div> |

## Stagnation

- Si **réservoir** tampon eau potable froide (à éviter) : ne peut dépasser la consommation normale sur **24 heures**.
- Tous les **points de puisage** doivent être utilisées régulièrement (= au moins une fois par **semaine**)
- Si pas utilisé régulièrement:
  - Rinçage automatique
  - OU principes de conception recommandés:
    - 1. Points de puisage en série:



**Fig. 3** Raccordement en série de plusieurs points de puisage.



## Stagnation

- 2) Distribution avec boucle:

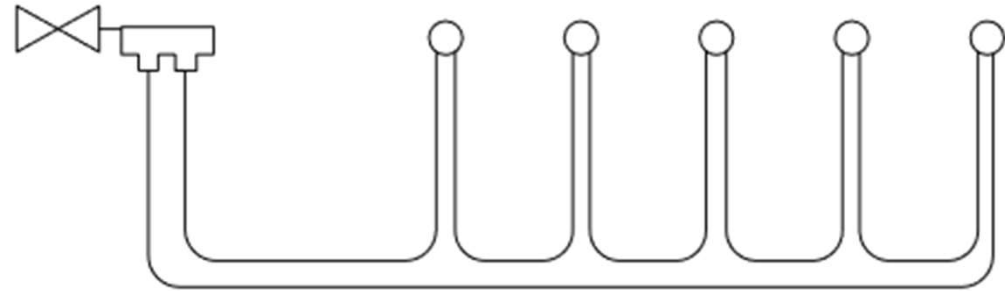


Fig. 4 Raccordement de plusieurs points de puisage en circuit.

- 3) Distribution avec boucle et venturi:

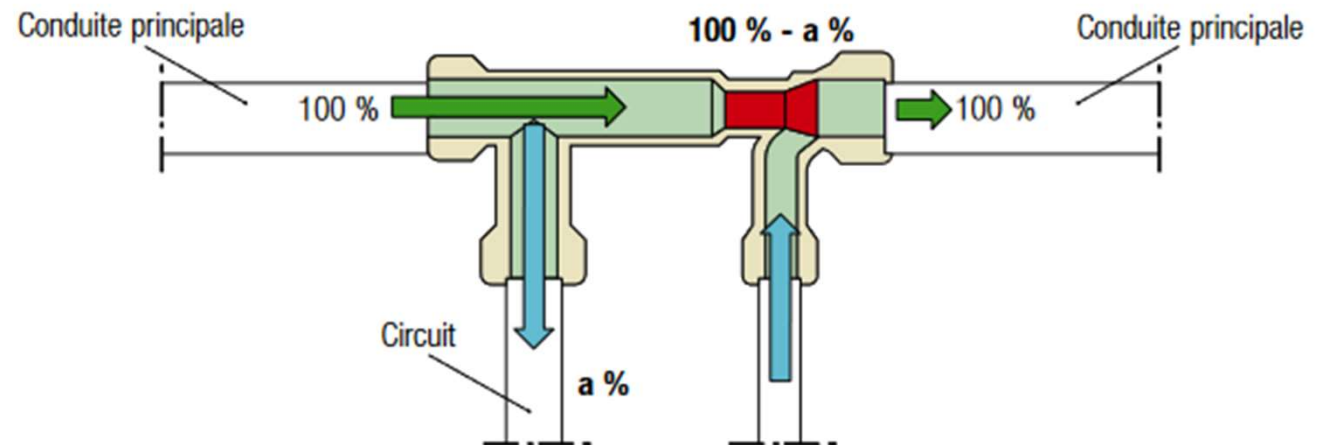


Fig. 5 Installation en circuit sur un venturi.

## Protections anti-retour

### ■ Répertoire Belgaqua

- ! Stagnation : exemple remplissage chaudière :

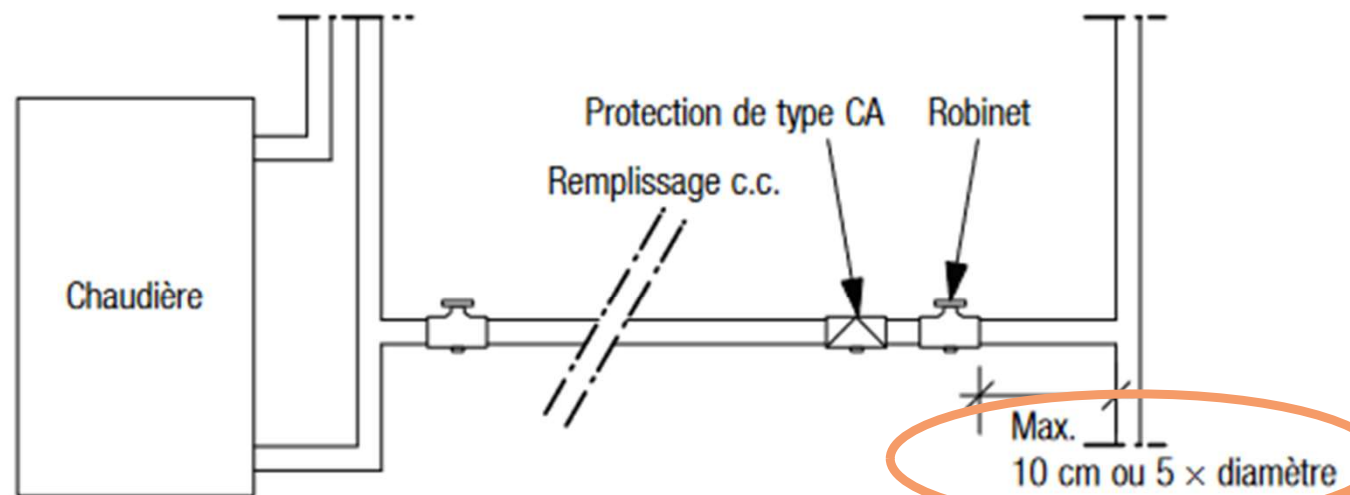
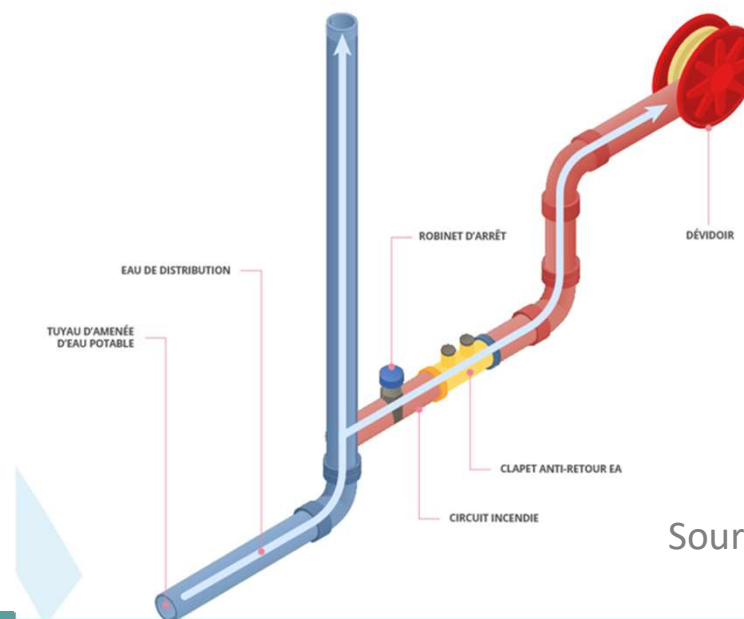


Fig. 6 Protection de la conduite de remplissage de l'installation de chauffage central.

- ! Stagnation : exemple réseau incendie



Source : fiche CertiBEau

# Agenda

- Actualités récentes
- BBT
- Traitement et techniques alternatives

## Approches

1. Désinfection thermique de choc
2. Désinfection chimique de choc
3. Désinfection chimique continue au dioxyde de chlore
4. Désinfection chimique continue par électrolyse
5. Désinfection chimique continue par ionisation cuivre/argent
6. Traitement UV
7. Filtration

## Approches

1. Désinfection thermique de choc
2. Désinfection chimique de choc
3. Désinfection chimique continue au dioxyde de chlore
4. Désinfection chimique continue par électrolyse
5. Désinfection chimique continue par ionisation cuivre/argent
6. Traitement UV
7. Filtration

## La désinfection thermique de choc = “heat and flush

### ■ Principe:

Rinçage de chaque point d'eau avec l'eau à une température de :

- 65°C pendant 10 minutes
- 70°C pendant 4 minutes

### ■ Avantages et désavantages :

- Relativement simple, si l'eau peut être chauffée à la température demandée et si les pertes de chaleur dans les conduites restent limitées (=normalement le cas!)
- Nécessite du personnel qualifié
- Difficile à mettre en œuvre dans les homes et les hôpitaux
- Entraîne souvent des dégâts (dont dilatation)
- Pas de traitement des bras morts
- Augmente le risque de corrosion avec l'acier galvanisé
- Coûteux pour une approche systématique

## La désinfection thermique de choc = “heat and flush”

- Déformation des conduites par dilatation



- Convient pour :
  - les piscines,
  - les complexes sportifs,
  - les douches au travail,
  - les écoles, ... .
- Ne convient pas pour des bâtiments avec une occupation 24 h sur 24 h.

## Approches

1. Désinfection thermique de choc
2. Désinfection chimique de choc
3. Désinfection chimique continue au dioxyde de chlore
4. Désinfection chimique continue par électrolyse
5. Désinfection chimique continue par ionisation cuivre/argent
6. Traitement UV
7. Filtration



## Désinfection chimique de choc

- Principe :
  - Désinfection en remplissant les conduites à l'aide d'un désinfectant à une concentration déterminée pendant un temps de contact suffisant avec bouclage de tous les points de puisage
- Produits chimiques:
  - Dosage de produits / temps de contact
    - Exemple :
      - H2O2: 150 mg/L, 24h
      - NaOCl: 50 mg de chlore libre/l pendant 12h
      - ClO2: 6mgClO2/l, 12 h
- Avantages et désavantages :
  - Méthode efficace pour autant qu'elle soit réalisée de façon correcte
  - Requiert matériel adéquat et personnel expérimenté
  - Pendant la désinfection : installation hors service > difficile à réaliser dans les hôpitaux et les homes
  - Evacuation de l'eau de désinfection : demande la dilution avant la décharge

## Approches

1. Désinfection thermique de choc
2. Désinfection chimique de choc
3. Désinfection chimique continue au dioxyde de chlore
4. Désinfection chimique continue par électrolyse
5. Désinfection chimique continue par ionisation cuivre/argent
6. Traitement UV
7. Filtration

## Désinfection chimique continue au dioxyde de chlore

### ■ Principe :

- Traitement continu en fonction du débit à l'aide de dioxyde de chlore ( $\text{ClO}_2$ )
- Dosage: 0.4 (1 en F) mg/l
- Au robinet: min 0,05 mg/l, max 0,2 mg/l

### ■ Avantages et désavantages :

- Pas de rémanence (pas de produit = pas d'action).
- Assainissement préalable nécessaire pour installation existante (rinçage + traitement de choc) : aussi non, pas de résultat sauf par l'utilisation de fortes concentrations ( $>5$  mg/l).
- Biofilm et Legionella sont opprimés mais pas tués complètement.
- Nécessite une utilisation régulière de tous les robinets.
- Augmentation du risque de corrosion du galva

## Désinfection chimique continue au dioxyde de chlore



## Approches

1. Désinfection thermique de choc
2. Désinfection chimique de choc
3. Désinfection chimique continue au dioxyde de chlore
4. Désinfection chimique continue par électrolyse
5. Désinfection chimique continue par ionisation cuivre/argent
6. Traitement UV
7. Filtration

## Désinfection chimique continue par électrolyse

### ■ Principe :

- Traitement continu par l'hypochlorite produit par décomposition de l'eau par un courant continu (électrolyse). Si l'eau à traiter présente une teneur trop faible en chlorure, on y ajoute du chlorure de sodium (NaCl).
- Le système est réglé
  - soit en fonction du débit
  - soit sur base du débit de circulation de la boucle
- Concentration max au robinet: 0.25 mg Chlore libre/l

### ■ Avantages et désavantages :

- On n'ajoute pas de substances, sauf parfois du NaCl (sel de cuisine).
- Cette technique est appliquée avec succès, mise en by-pass soit sur la boucle (désinfection surtout la nuit), soit après le compteur.
- Pas de rémanence.
- Nécessite une utilisation régulière de tous les robinets.
- Coûteux à l'investissement, mais peu de consommation.

## Désinfection chimique continue par électrolyse





## Approches

1. Désinfection thermique de choc
2. Désinfection chimique de choc
3. Désinfection chimique continue au dioxyde de chlore
4. Désinfection chimique continue par électrolyse
5. Désinfection chimique continue par ionisation cuivre/argent
6. Traitement UV
7. Filtration



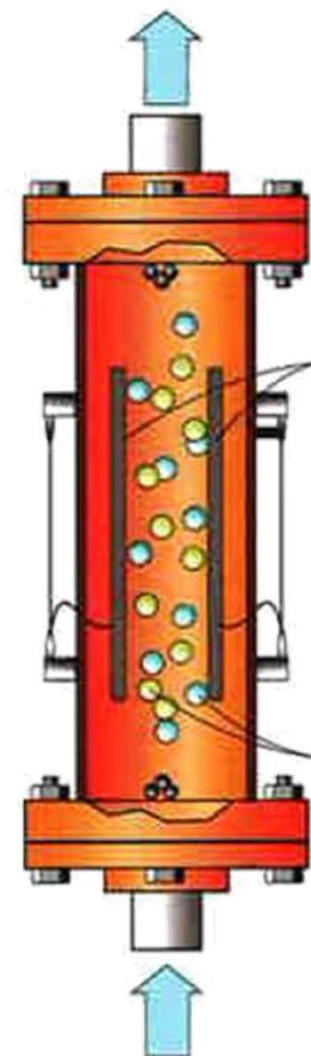
## Désinfection chimique continue par ionisation cuivre/argent Cu-Ag

### ■ Principe :

- Traitement chimique en continu en ajoutant par ionisation des ions de cuivre et d'argent à l'eau
- Concentrations :
  - 0.2-0.4 mg Cu/l et 0.02 – 0.04 mg Ag/l

### ■ Avantages et désavantages :

- Traitement avec une certaine rémanence
- On n'ajoute pas de substances (seulement remplacement Cuivre/argent).
- Pas compatible avec l'acier galvanisé
- Nécessite une utilisation régulière de tous les robinets



## Désinfection chimique continue par ionisation cuivre/argent Cu-Ag



## Désinfection chimique continue par ionisation cuivre/argent Cu-Ag



## Approches

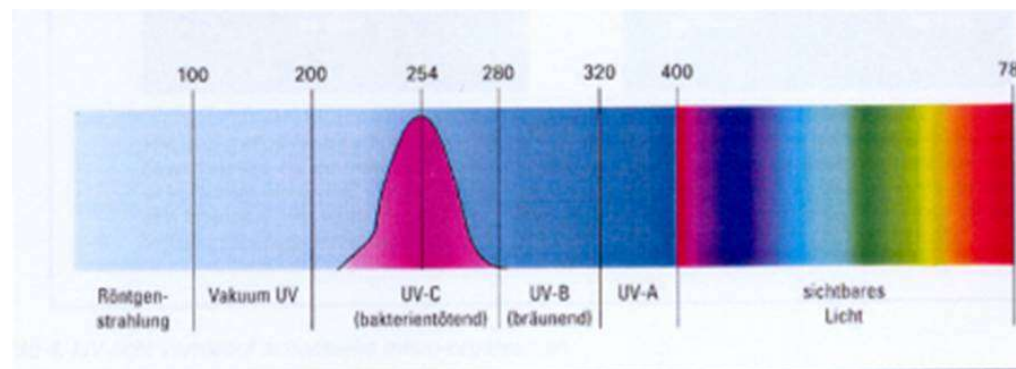
1. Désinfection thermique de choc
2. Désinfection chimique de choc
3. Désinfection chimique continue au dioxyde de chlore
4. Désinfection chimique continue par électrolyse
5. Désinfection chimique continue par ionisation cuivre/argent
6. Traitement UV
7. Filtration



## Traitement UV

### ■ Principe :

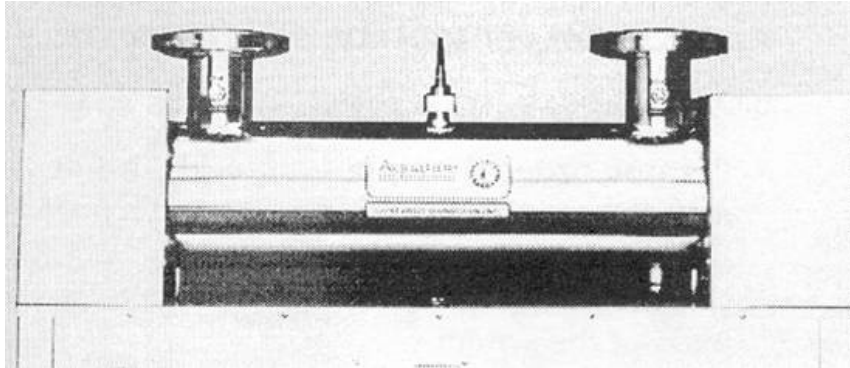
- L'eau est soumise à des rayons ultraviolets d'une longueur d'onde de  $\lambda = 254$  nm
- Dose : au moins  $160 \text{ J/m}^2$ , souvent  $400 \text{ J/m}^2$
- Cette dose d'irradiation endommage l'ADN, donc la reproduction est perturbée.



### ■ Avantages et Désavantages :

- Pas d'ajout de produits chimiques.
- Il n'y a pas d'effet sur les micro-organismes piégés dans le biofilm situé en aval.
- L'eau doit être filtrée afin d'éviter des particules en suspension : filtre absolu de  $1 \mu\text{m}$
- Il est essentiel que les lampes restent propres : leur entretien régulier est nécessaire.
- D'une manière générale, l'UV ne peut se justifier que pour protéger un point de puisage ou une zone restreinte de l'installation.

## Traitement UV



## Approches

1. Désinfection thermique de choc
2. Désinfection chimique de choc
3. Désinfection chimique continue au dioxyde de chlore
4. Désinfection chimique continue par électrolyse
5. Désinfection chimique continue par ionisation cuivre/argent
6. Traitement UV
7. Filtration

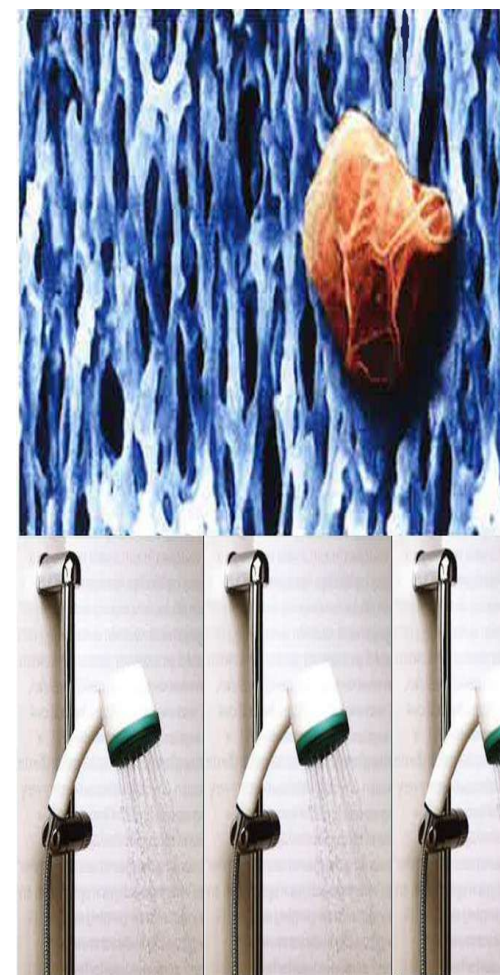
## Filtration

### ■ Principe :

- Faire passer l'eau sur un « tamis » dont les mailles sont plus petites que la dimension des particules : entre 0,1 et 10  $\mu\text{m}$  pour les bactéries
- 2 techniques:
  - Microfiltration (0,1 à 1  $\mu\text{m}$ )
  - Ultrafiltration ( 0,01 à 0,1  $\mu\text{m}$ )
- Différents endroits de l'installation :
  - après le compteur d'eau
  - dans un by-pass connecté à la conduite de circulation d'ECS

### ■ Avantages et Désavantages :

- Pas d'ajout de produits chimiques.
- Permet typiquement la protection d'un seul point de puisage
- Diminue le débit
- La légionelle peut, après un certain temps passer le microfiltre
- S'encrasse rapidement doit donc fréquemment être remplacé (>coût!)





## Systèmes approuvés en Flandre

- Approuvées = approuvées par le ministre + période d'essai + avis du Haut Conseil de la santé
- Actuellement (uniquement chimique):
  1. Ecodis-Cel – électrolyse (hypochlorite)
  2. Oxiperm-pro - dioxyde de chlore
  3. BIFIPRO - ionisation cuivre/argent
  4. Bello-Zon - dioxyde de chlore
  5. AqualityBox - électrolyse (hypochlorite)
  6. HuwaSan C - injection de peroxyde d'hydrogène (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) stabilisé à l'argent
  7. Easydis - dioxyde de chlore

<https://www.zorg-en-gezondheid.be/alternatieve-maatregelen-voor-legionellabeheersing>

- Selon définition des « techniques alternatives » dans « Veteranenbesluit », seule la désinfection chimique continue est une technique autorisée.
  - Donc pas possible de faire reconnaître les mesures de traitement physique pour le moment (sur base de définition actuelle > mais en cours de discussion).
- Et en RW/RBC ?
  - Aucune procédure de reconnaissance comparable.
  - Il est conseillé de n'installer que des systèmes ayant été testés.

## Observations sur les traitements alternatifs anti-Legionella

CT Plomberie sanitaire et industrielle, installations de gaz

### Mesures alternatives pour maîtriser la légionelle

La nécessité de réduire la consommation énergétique de nos bâtiments remet de plus en plus en cause les températures élevées de l'eau chaude sanitaire (ECS), nécessaires pour prévenir le développement des légionelles. Des mesures alternatives peuvent être envisagées, mais sous des conditions strictes.

B. Bleya, Ir., chef du laboratoire "Techniques de l'eau", CSTC  
K. Dinne, Ing., chef du laboratoire "Microbiologie et microparticules", CSTC

#### Mesures alternatives pour maîtriser la légionelle

La mesure standard permettant de maîtriser le développement des légionelles est basée sur le contrôle de la température au sein des installations sanitaires. L'eau froide doit rester froide ( $< 25^{\circ}\text{C}$ ) et l'eau chaude rester chaude ( $> 55^{\circ}\text{C}$ ) (voir aussi les *Les Dossiers du CSTC 2017/2-12*).

Outre cette disposition, d'autres mesures peuvent être adoptées. On en distingue deux grands types :

- la désinfection chimique continue
- les mesures de maîtrise physiques.

La désinfection chimique continue consiste à ajouter en permanence à l'eau une quantité autorisée :

- de dioxyde de chlore ( $\text{ClO}_2$ ), produit sur place par la réaction entre le chlorite de sodium ( $\text{NaClO}_2$ ) et l'acide chlorhydrique ( $\text{HCl}$ ),
- d'ions de cuivre et d'argent, générés sur place par électrolyse à l'aide d'électrodes de cuivre et d'argent que l'on plonge dans l'eau à traiter
- d'hypochlorite ( $\text{ClO}^-$ ). Ce composé est produit sur place par l'ajout de saumure (c'est-à-dire une solution saline ( $\text{NaCl}$ )) de l'eau potable entièrement adoucie et soumise à une électrolyse
- de peroxyde d'hydrogène ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) stabilisé avec de l'argent et livré prêt à l'emploi.

Les mesures de maîtrise physiques comprennent notamment le traitement par lumière UV-C ainsi que la micro- et l'ultrafiltration. Ces deux dernières peuvent être envisagées à différents endroits de l'installation :

- après le compteur d'eau
- dans un by-pass connecté à la conduite de circulation d'ECS

• au niveau des points de puisage (pommeaux de douche équipés d'un filtre, par exemple).



22 | CSTC-Contact 2021/2

#### Situation dans les diverses Régions

A l'heure actuelle, seule la *Flandre* dispose d'une législation étendue en matière de légionellose. Il s'agit plus précisément du *Veteranenbesluit* de 2007 ainsi que des *Best Beschikbare Technieken* (BBT), un document publié en 2017 qui reprend les meilleures techniques disponibles pour maîtriser la légionelle dans les nouvelles installations sanitaires (voir la *Monographie du CSTC n° 31*, uniquement en néerlandais). La législation prévoit la reconnaissance des techniques alternatives par le ministre compétent. Sept systèmes ont déjà été reconnus et mis sur le marché. Chacun a fait l'objet d'un arrêté ministériel après une période d'essai et l'obtention d'un avis positif du Conseil supérieur de la santé. Le dispositif et les conditions d'utilisation (concentrations maximales, incompatibilité avec certains matériaux de tuyauterie, ...) y sont brièvement décrits. Seule l'installation d'un tel système permet de déroger à la mesure de maîtrise standard liée au respect des températures de l'eau. Toutefois, d'après la définition des techniques alternatives figurant dans le *Veteranenbesluit*, la désinfection chimique continue est la seule technique autorisée. Il n'est donc pas possible de faire reconnaître les mesures de maîtrise physiques pour le moment.

A Bruxelles et en Wallonie, il n'existe encore aucune procédure de reconnaissance comparable à celle en vigueur en Flandre. Dans ces Régions, il est conseillé de n'installer que des systèmes ayant été testés. Quoi qu'il en soit, elles devront adapter leur législation, puisque la légionelle figure dans la nouvelle directive européenne relative à l'eau potable (directive (UE) 2020/2184) publiée début 2021.

#### A quelle température produire l'ECS en cas d'utilisation de techniques alternatives ?

Selon la législation flamande, l'utilisation d'une installation fonctionnant à une température inférieure à celle imposée par la mesure de maîtrise standard est autorisée, pour autant que la technique alternative envisagée soit reconnue. Néanmoins, cette installation doit être capable de produire continuellement de l'ECS à  $60^{\circ}\text{C}$ . Dans le cadre d'une désinfection chimique, la température de l'ECS devra même pouvoir atteindre  $70^{\circ}\text{C}$  aux différents points de puisage. A l'origine, ces techniques alternatives étaient exclusivement destinées aux installations existantes qui présentent des défauts de conception difficiles à résoudre. De nos jours, elles sont de plus en plus fréquemment utilisées pour les nouvelles installations également.

#### Points de vigilance

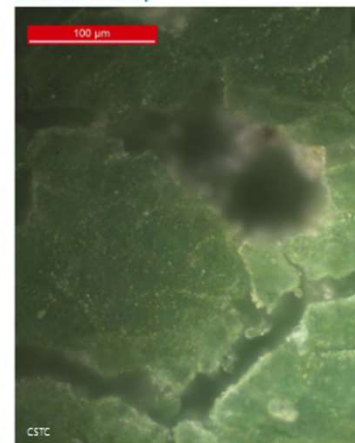
Les techniques alternatives sont encore trop souvent considérées comme des solutions globales permettant de prévenir le développement des légionelles. Il reste malgré tout extrêmement important de concevoir, de placer et d'utiliser correctement l'installation. Il faut notamment renouveler chaque semaine l'eau présente dans les conduites en la faisant couler régulièrement, éviter les bras morts (le désinfectant ne peut atteindre les conduites dans lesquelles

l'eau ne circule pas), empêcher le réchauffement de l'eau froide, ... Toutes ces exigences sont à respecter scrupuleusement si l'on souhaite maîtriser un éventuel développement de légionelles.

En cas de désinfection chimique continue, il est aussi très important de veiller aux concentrations des composants et de vérifier régulièrement le traitement. Les résultats doivent être minutieusement consignés dans un registre. Il faut en outre que le personnel responsable de l'installation en connaisse le fonctionnement et les réglages.

Enfin, il convient de respecter les conditions d'utilisation indiquées dans l'arrêté ministériel et de demander au fabricant si le produit actif est compatible avec le matériau de la tuyauterie. En effet, nous avons déjà pu constater plusieurs cas de dégradation de conduites synthétiques ainsi qu'une augmentation de la corrosion dans des conduites métalliques. Ces cas étaient probablement dus à des concentrations trop élevées en agents désinfectants.

Fissures dans la paroi interne d'un tube en polypropylène dues à un traitement au  $\text{ClO}_2$ .



CSTC-Contact 2021/2 | 23

[https://www.cstc.be/umbraco/Surface/PublicationItem/DownloadFile?file=31850%2Ffr%2Funprotected%2Fcstc\\_artonline\\_2021\\_2\\_no10\\_mesures\\_alternatives\\_pour\\_ma%C3%AC%80triser\\_la\\_legionelle.pdf](https://www.cstc.be/umbraco/Surface/PublicationItem/DownloadFile?file=31850%2Ffr%2Funprotected%2Fcstc_artonline_2021_2_no10_mesures_alternatives_pour_ma%C3%AC%80triser_la_legionelle.pdf)

## Comparaison traitement thermique continu VS chimique continu

|   | Traitement thermique continu  | Traitement chimique continu   |
|---|---|---|
| + | <ul style="list-style-type: none"><li>• Approche selon BBT</li><li>• Techniques bien connues et éprouvées</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Permet une réduction du régime de temp. &gt; réduction conso. énerg. (PAC, réduction pertes...)</li></ul>   |
| - | Régime de temperature élevé.  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Demande un personnel qualifié</li><li>• Demande une introduction constante de produits chimiques (dosage, manipulation) &gt; suivi + registre !</li><li>• Risque dégâts sur réseau : vérifier compatibilité avec les matériaux des tuyauteries, accessoires, équipements et appareils sanitaires!</li></ul> |

= Solution complémentaire nécessaire si traitement thermique continu de base ne fonctionne pas (+monté à 70°C jusqu'aux robinets).

# Contact

Suivez-nous sur LinkeDin

[Linkedin CSTC](#)

[Linkedin labo Sanitaire](#)

Contacts personnels

Benoît Poncelet  
CSTC – labo techniques de l'eau  
[benoit.poncelet@bbri.be](mailto:benoit.poncelet@bbri.be)  
T. +32 (0)2 655 78 17

