ÉDITION 2026

L'eau au cœur de l'hygiène & de la santé

GUIDE TECHNIQUE À DESTINATION DES EXPERTS DE L'EAU AU SEIN DES ÉTABLISSEMENTS DE SOINS ET DE SANTÉ

For You and Planet Blue.

BWT
BEST WATER TECHNOLOGY

Edito

L'eau est un élément essentiel au cœur des Établissements de Soins et de Santé. En contact permanent avec une population vulnérable, elle est source d'hygiène, de sécurité et de confort. Elle est aussi la clé du bon fonctionnement des divers services hospitaliers et notamment des unités de stérilisation. La maîtrise de la qualité de l'eau s'avère donc bien plus qu'une nécessité, il s'agit ici d'un impératif vital qui repose sur une démarche globale de gestion du risque.

Forts de notre collaboration avec de nombreux Établissements de Soins et de Santé, nous avons souhaité prendre la parole sur ces problématiques de l'eau en milieu médical que nous connaissons bien.

Ce savoir-faire, acquis au fil de nos expériences, a motivé la rédaction de ce nouveau livre blanc consacré au très spécifique univers de la santé.

Maîtriser les risques bactériens, assurer le bon fonctionnement des équipements de chauffage et de climatisation, optimiser les performances énergétiques des établissements et s'inscrire dans une démarche environnementale constituent les enjeux inhérents à la qualité de l'eau dans les Établissements de Soins et de Santé.

La maîtrise de la qualité de l'eau est rarement le fruit d'une prise en charge isolée ; elle repose généralement sur une démarche globale de gestion des différents risques. Cette démarche implique une attention particulière à la conception et à la réalisation des installations de production et de distribution d'eau. Elle nécessite la mise en place d'un accompagnement complet par des experts du traitement de l'eau capables d'apporter leur savoir-faire et leurs recommandations sur des problématiques variées.

Ce livre blanc vous donne une vue globale de l'ensemble de ces problématiques. Il s'est donné pour mission de faire un tour d'horizon des principaux usages de l'eau dans les Établissements de Soins et de Santé et des bonnes pratiques à adopter pour une qualité d'eau optimale.

Bonne lecture !

SOMMAIRE

1/ Panorama des Établissements de Soins et de Santé (ESS) en France p.4
Les ESS en chiffres p.6
Les investissements dans les ESS p.7
Les risques liés à l'eau dans les ESS p.8
Eau, ESS et réglementation p.10

2/ Les eaux d'utilités p.12
L'eau de consommation humaine dans les ESS p.14
La surveillance sanitaire p.16
La conception & l'hygiène p.18
La potabilité p.19
Les analyses p.20
Focus sur la légionelle p.24
Les traitements d'eau adaptés à l'eau de consommation humaine
- Les traitements physiques p.26
- Les traitements chimiques p.28

Étude de cas CHU (Ouest de la France) p.30
L'eau des réseaux climatiques p.32
Le traitement d'eau adapté aux réseaux climatiques p.34

3/ L'eau de stérilisation p.36
La qualité de l'eau, un enjeu dans le processus de stérilisation p.38
Que dit la réglementation ? p.40
L'eau dans le processus de stérilisation p.42
Le traitement d'eau adapté à la stérilisation p.44
Étude de cas Clinique (Sud Ouest de la France) p.46

4/ Les eaux spécifiques p.48
L'Eau Bactériologiquement Maîtrisée (EBM) p.50
Les eaux de balnéothérapie p.52
Les eaux de blanchisserie p.56
La neutralisation des effluents p.58
Étude de cas Clinique Hôpital de la Pitié Salpêtrière - AP-HP p.62

5/ BWT, partenaire des ESS p.64
L'eau est notre mission p.66
BWT s'engage pour des bâtiments plus performants p.68

PANORAMA DES ÉTABLISSEMENTS DE SOINS ET DE SANTÉ (ESS) EN FRANCE

Les Établissements de Soins et de Santé (ESS) constituent un secteur d'activités à part entière avec des règles de fonctionnement très spécifiques dues à leur rôle central au cœur de notre système de Santé Publique. L'eau y occupe une place prépondérante avec des usages très différents : pour la consommation humaine (réseaux sanitaires, restauration, eau de boisson), l'eau des réseaux climatiques (chaufferies), l'eau de stérilisation, les eaux techniques (balnéothérapie, EBM, effluents, blanchisserie). Certains de ces usages font peser un certain nombre de risques, sanitaires notamment, qui ont nécessité la mise en place d'un cadre réglementaire strict. Le maintien d'une eau de qualité permet d'éviter ces risques tout en assurant confort et sécurité aux occupants, patients et personnel de santé. Dans ce chapitre qui ouvre ce livre blanc, nous vous invitons à un rapide état des lieux des Établissements de Soins et de Santé et à prendre la mesure de la place qu'y tient l'eau.

SOMMAIRE

Les ESS en chiffres p.6
Les investissements dans les ESS p.7
Les risques liés à l'eau dans les ESS p.8
Eau, ESS et réglementation p.10

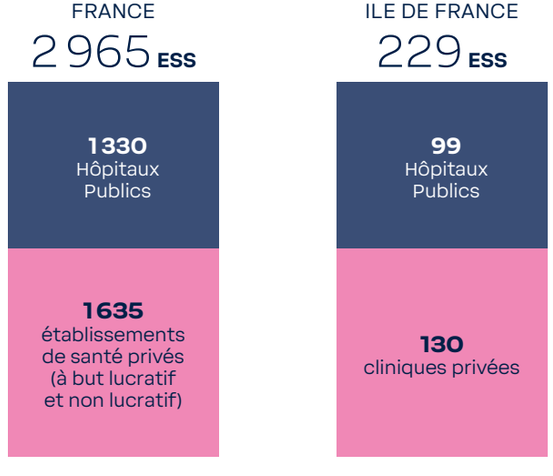
En France, ce sont près de 3 000 structures hospitalières offrant 367 300 lits et 91 200 places qui assurent le diagnostic, la surveillance et le traitement des malades.

LES ÉTABLISSEMENTS DE SOINS ET DE SANTÉ EN CHIFFRES

Une répartition partagée entre public et privé

Plus de 55 % des Établissements de Soins et de Santé (ESS) sont constitués d'établissements privés dont près de 33 % à but lucratif et 22 % à but non lucratif. Au niveau de l'emploi, c'est l'Hôpital Public qui, avec 77 %, draine la part la plus importante de postes, soit 1,4 million d'emplois hospitaliers salariés et non salariés. À noter que davantage de cliniques privées se trouvent dans le sud et l'Ile de France, en comparaison avec les autres régions.

Les chiffres clés en France et en Ile de France



Source : Direction de la Recherche, des Études, de l'évaluation et des Statistiques (DREES)

La santé publique demeure un enjeu majeur nécessitant d'importants investissements pour faire face au vieillissement de la population et maintenir une qualité de soins que le monde entier nous envie.

LES INVESTISSEMENTS DANS LES ÉTABLISSEMENTS DE SOINS ET DE SANTÉ

Des investissements un peu en baisse et un déficit en léger recul

En 2024, l'investissement des hôpitaux publics recule légèrement, à 5,5 milliards d'euros (contre 5,6 milliards en 2023), malgré les fonds du Ségur de la santé de 2020 qui l'avaient auparavant soutenu. Il représente désormais 5,1 % des recettes, contre 5,4 % en 2023.

ZOOM SUR

LA SITUATION FINANCIÈRE DANS LES CLINIQUES PRIVÉES

En 2024, les cliniques privées enregistrent 194 millions d'euros de recettes, soit 1 % de moins qu'en 2023.

Si leur situation économique est globalement excédentaire, il existe de fortes disparités selon les activités, et la proportion de cliniques privées déficitaires ne cesse d'augmenter (36 % en 2024 contre 33 % en 2023).

Les chiffres clés

120,7
milliards d'€ de dépenses en soins dans les ESS en 2024
dont
93,7
milliards d'€ pour le secteur public
27,1
milliards d'€ pour le secteur privé

93 %
des dépenses des ESS financées par l'Assurance Maladie

L'eau de consommation humaine caractérise l'eau traitée pour des usages alimentaires, sanitaires et de soins standards selon des critères définis par le Code de la Santé Publique. Elle peut être source de nombreux risques, en particulier dans les Établissements de Soins et de Santé.

LES RISQUES LIÉS À L'EAU DANS LES ÉTABLISSEMENTS DE SOINS ET DE SANTÉ

Exemples de risques sanitaires dans les Établissements de Soins et de Santé

RISQUES INFECTIEUX ET PARASITAIRES

Ils proviennent des bactéries, virus, parasites, fungi et micro-algues de nature saprophyte, opportuniste ou pathogène. La gravité des infections que ces micro-organismes peuvent engendrer varie selon leur nature, les voies d'exposition et l'état immunitaire des personnes exposées.

INFECTIONS NOSOCOMIALES

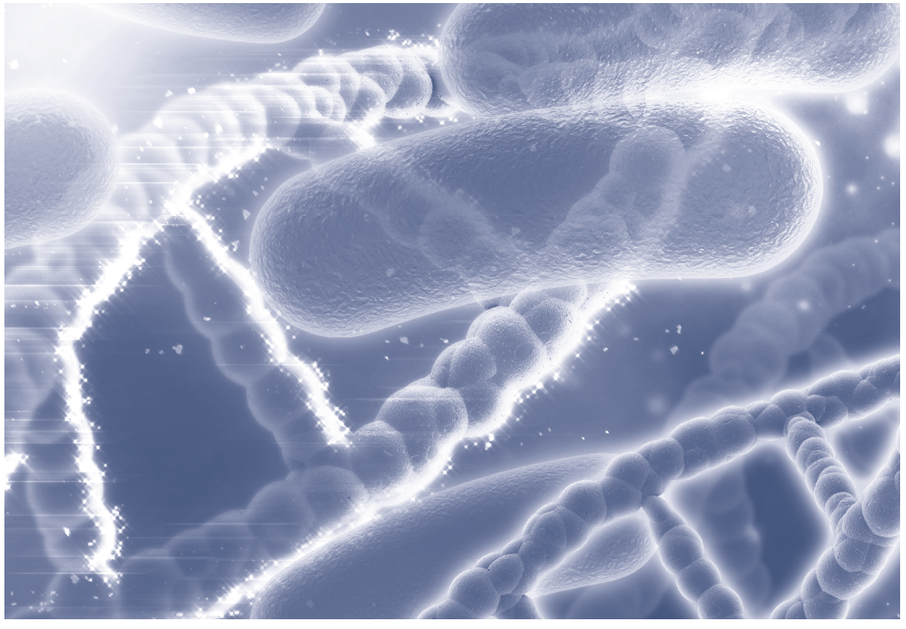
- **À tropisme digestif :** gastro-entérites et diarrhées dues à des virus, des bactéries ou des parasites présents dans l'eau.
- **Des voies respiratoires :** infections liées à l'inhalation d'aérosols (Legionella pneumophila, Pseudomonas aeruginosa...).
- **De la peau et des muqueuses :** septicémie, en particulier lors d'opérations à cœur ouvert, provoquées par des germes ou kératoconjonctivites à Acanthamoeba, suite au rinçage des lentilles de contact à une eau contaminée provenant du robinet.
- **Des os et des articulations** par l'inoculation de Mycobacterium xenopi par l'intermédiaire de matériel de chirurgie endoscopique.

RISQUES TOXIQUES

Ils peuvent être provoqués par l'ingestion de certaines substances chimiques (nitrate, chlore) en trop grandes quantités dans l'eau ou par la présence de substances telles que l'aluminium, le cuivre ou le zinc dans certains usages comme l'hémodialyse.

RISQUES DE BRÛLURES

Elles sont provoquées à 50 % par des liquides trop chauds.



QUI EST CONCERNÉ PAR LES RISQUES LIÉS À LA QUALITÉ D'EAU ?

- Directeur Général
- Responsable qualité et/ou de Gestion des risques
- Responsable des services techniques
- Ingénieur biomédical
- Pharmacien
- Microbiologiste
- Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales (CLIN)
- Équipe d'hygiène hospitalière et de prévention des infections nosocomiales (EOHH)
- Prestataires chargés de la production d'ECS et de la maintenance des réseaux

Les réglementations dépendent des usages que l'on fait de l'eau, qui sont variés s'agissant des Établissements de Soins et de Santé.
L'eau pouvant aussi être vecteur de risques sanitaires, de nombreuses réglementations et normes encadrent son usage.

EAU, ÉTABLISSEMENTS DE SOINS ET DE SANTÉ & RÉGLEMENTATION

Les risques sanitaires au cœur du dispositif réglementaire

Préserver les patients, et particulièrement les plus fragiles, des risques de contamination à travers l'eau est l'un des principaux enjeux sanitaires des Établissements de Soins et de Santé. Au cœur de ces risques sanitaires, la légionelle et les maladies nosocomiales qui font l'objet de toutes les attentions réglementaires, à travers les art. R1321-55 et R1321-56 par exemple, ainsi que dans le cadre de nombreuses normes.

Le Guide technique « L'eau dans les établissements de santé », LA référence.

Ce document a été édité en 2005 par la direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins ainsi que par la direction générale de la santé afin d'aider les professionnels de santé à mieux maîtriser les risques liés à l'utilisation de l'eau dans les établissements de santé.
En vue de son application dans les Établissements de Soins et de Santé, il a fait l'objet d'une circulaire ministérielle portant le numéro DHOS/E4/DGS/SD7A daté du 9 septembre 2005.
On y trouve notamment une information exhaustive relative aux qualités d'eau requises suivant son utilisation et les différentes installations de distribution d'eau, le recueil des principales réglementations et normes en vigueur ainsi que des guides de maintenances pour les installations.

Les principaux textes réglementaires selon les usages dans les Établissements de Soins et de Santé

EAUX D'UTILITÉS

Eau de consommation humaine

1 Réseaux eau froide et chaude sanitaire
Protéger et garantir la pérennité des équipements (installations sanitaires, canalisations, chaudières, échangeurs thermiques...), et lutter contre le développement bactérien dans les circuits (légionelle et pseudomonas).

2 Restauration
Assurer le bon fonctionnement des machines à laver et protéger les fours vapeur.

3 Eau de boisson
Proposer des fontaines à eau.

Réseau climatique

4 Chaufferie (eau de chauffage / eau glacée)
Protéger les réseaux et équipements du tartre, de la boue, de la corrosion, assurer un rendement optimum de vos installations et maintenir la performance énergétique des circuits techniques.

Réglementations de référence :
- Pour l'eau de consommation humaine : Code de la santé publique Articles R1311-1 et R1321-1 à 94 (eau potable).
- Arrêtés du 30 décembre 2022 :
  - Eau de consommation humaine
  - Légionelles sur eau froide.
- Pour l'Eau Chaude Sanitaire et notamment le risque Légionnelles : Circulaire DGS/SD7A/SD5C-DHOS/E4 n°2002-243 du 22 avril 2002.

EAUX DE STÉRILISATION

5 Unité de stérilisation
Grâce à une eau purifiée en continu, conforme à la norme EN 285 - en lien avec les exigences des fabricants d'équipements - la qualité d'eau physico-chimique et bactériologique desservie dans les laveurs et autoclaves est assurée, permettant une stérilisation optimum des instruments chirurgicaux et des différents matériels hospitaliers.
Réglementation de référence : norme NF EN 285.

EAUX SPÉCIFIQUES

6 Balnéothérapie
Maintenir une qualité d'eau constante (hydraulicité et élimination des particules en suspension) et lutter contre la prolifération bactérienne.
Réglementations de référence : Code de la santé publique - Articles D.1332-1 à D.1332-54 - Arrêté du 7 avril 1981 et arrêtés du 26 mai 2021.

7 Eau Bactériologiquement Maîtrisée (EBM)
Maîtriser la charge bactériologique et sécuriser en permanence la distribution de l'eau.
Réglementation de référence : se référer au Guide technique de l'eau dans les Établissements de Soins et de Santé, Ministère de la Santé et des Solidarités - Juin 2005.

8 Neutralisation (effluents)
Respecter les normes réglementaires sur les rejets et assurer une désinfection des laboratoires et des morgues pour éviter toute contamination du réseau.
Réglementation de référence : il n'existe pas de réglementation ou normalisation propre à ce type de fluides mais le Ministère de la Santé a mis à disposition, en 2016, un guide pratique pour une bonne gestion des déchets produits par les établissements de santé et médicaux-sociaux.

9 Blanchisserie
Protéger les équipements et assurer leur pérennité.

LES EAUX D'UTILITÉS

L'eau de consommation humaine et l'eau des réseaux climatiques constituent ce qu'il est convenu d'appeler les eaux d'utilités. Si ces eaux ne sont pas spécifiques aux Établissements de Soins et de Santé, la nature des activités (chirurgie, soins, examens médicaux...) dans ce type d'établissement et le contact quotidien avec un public composé de personnes fragiles contraint à une vigilance toute particulière. La réglementation, déjà stricte concernant l'eau de consommation humaine dans tous les types de bâtiments, se fait l'écho de cette spécificité. Dans ce chapitre, découvrez quelle qualité d'eau est exigée selon les différents usages dans les ESS ainsi que les risques que l'eau peut faire encourir tant en terme sanitaire (développement bactérien) qu'en terme de bon fonctionnement des équipements hydriques (installations sanitaires, canalisations, chaudières, échangeurs thermiques...). Maintenir une eau de qualité implique la mise en place de traitements adaptés que nous vous invitons également à découvrir au fil de ces pages.

SOMMAIRE

L'eau de consommation humaine dans les ESS p.14
La surveillance sanitaire p.16
La conception & l'hygiène p.18
La potabilité p.19
Les analyses p.20
Focus sur la légionelle p.24
Les traitements d'eau adaptés à l'eau de consommation humaine p.26
Étude de cas CHU (Ouest de la France) p.30
L'eau des réseaux climatiques p.32
Le traitement d'eau adapté aux réseaux climatiques p.34

L'eau de consommation humaine caractérise l'eau traitée pour des usages alimentaires, sanitaires et de soins standards selon des critères définis par le Code de la Santé Publique. Elle peut être source de nombreux risques, en particulier dans les Établissements de Soins et de Santé.

L'EAU DE CONSOMMATION HUMAINE DANS LES ÉTABLISSEMENTS DE SOINS ET DE SANTÉ

Quelle définition réglementaire de l'eau de consommation ?

L'article R1321-1 du Code de la santé publique en donne les deux caractéristiques suivantes :

1/ « Toutes les eaux qui, soit en l'état, soit après traitement, sont destinées à la boisson, à la cuisson, à la préparation d'aliments ou à d'autres usages domestiques, qu'elles soient fournies par un réseau de distribution, à partir d'une citerne, d'un camion-citerne ou d'un bateau-citerne, en bouteilles ou en conteneurs, y compris les eaux de source. »

2/ « Toutes les eaux utilisées dans les entreprises alimentaires pour la fabrication, la transformation, la conservation ou la commercialisation de produits ou de substances, destinées à la consommation humaine, qui peuvent affecter la salubrité de la denrée alimentaire finale, y compris la glace alimentaire d'origine hydrique. »

LES USAGES LES PLUS COURANTS

- Eau du robinet
- Eau de source
- Eau froide / chaude sanitaire
- Eau pour la préparation d'aliments et de boissons
- Eau en bouteille (à l'exclusion des eaux minérales naturelles)
- Glaces

LE SAVIEZ-VOUS ?

En vertu de l'Art. R 1321-1 du Code de la santé publique, « 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. »

Compte tenu des risques encourus, l'eau de consommation humaine, et celle du robinet en particulier, fait l'objet d'un suivi sanitaire régulier. Cette vigilance est d'autant plus accrue dans les Établissements de Soins et de Santé qui accueillent une population fragilisée.

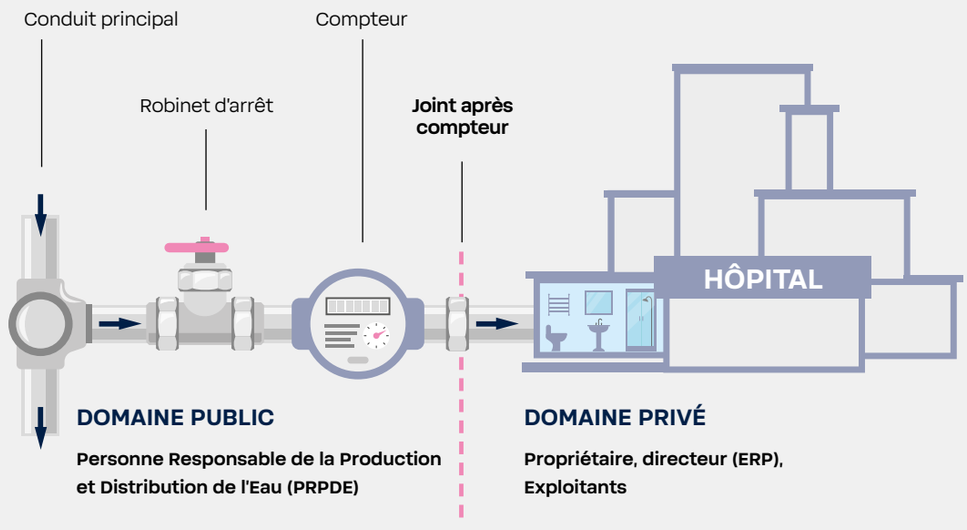
LA SURVEILLANCE SANITAIRE

Différents aspects de la surveillance sanitaire

Vérifier le bon fonctionnement des installations et réaliser régulièrement des analyses d'eau aux différents points, en fonction des dangers identifiés dans le système de production et de distribution de l'eau, constituent les deux piliers de la surveillance sanitaire. Cette obligation de vigilance incombe aux Personnes Responsables de la Production et de la Distribution d'Eau (PRPDE) qui peuvent être les maires, les présidents des collectivités productrices ou distributrices d'eau ou encore des exploitants privés. L'ensemble des informations collectées sont consignées dans un fichier sanitaire qui devient le principal support de suivi d'exploitation, base du contrôle effectué par les Agences Régionales de Santé (ARS).

Surveillance de la température de l'eau

Maintenir une température d'eau élevée au niveau de la production permet d'une part de compenser les déperditions thermiques dans les conduites et surtout de conserver une bonne qualité microbiologique. Celle-ci est en effet indispensable pour se protéger contre l'un des principaux risques sanitaires dans les Établissements de Soins et de Santé, la légionelle qui se développe surtout à des températures comprises entre 25 et 46 °C. Attention néanmoins à ce que la température en points de puisage ne dépasse pas 43 °C si la distribution se fait à 55/60 °C afin d'éviter les risques de brûlures.



Dans le cas d'un établissement recevant du public (ERP) comme les Établissements de Soins et de Santé, le responsable des installations et de leur conformité sanitaire peut être le propriétaire des installations, le directeur de l'établissement ou un exploitant si cette responsabilité lui a été contractuellement déléguée.

PAROLE D'EXPERT

Qui est responsable en cas de problème lié à l'eau : le mainteneur ou l'exploitant ?

La réponse de notre expert technique dans les expertises judiciaires et dommages ouvrage, Bernard Dulot du Laboratoire LCFM :

« Par définition c'est l'exploitant car il est la personne morale ou physique. Cependant, certains contrats délèguent au mainteneur le contrôle de la qualité de l'eau dans les réseaux intérieurs. En définitive, les deux peuvent être solidairement responsables. »

Des erreurs de conception des réseaux de distribution d'eau ainsi qu'un niveau insuffisant de maintenance peuvent entraîner des problèmes d'hygiène, préjudiciables aux patients des Établissements de Soins et de Santé.

LA CONCEPTION & L'HYGIÈNE

Que dit la réglementation

EXTRAIT DE L'ARTICLE R 1321-55 DU CODE DE LA SANTÉ PUBLIQUE

« Les installations de distribution d'eau [...] doivent être conçues, réalisées et entretenues de manière à empêcher l'introduction ou l'accumulation de micro-organismes, de parasites ou de substances constituant un danger potentiel pour la santé des personnes ou susceptibles d'être à l'origine d'une dégradation de la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine distribuée [...] ».

EXTRAIT DE L'ARTICLE R 1321-56 DU CODE DE LA SANTÉ PUBLIQUE

« Les réseaux et installations [...] doivent être nettoyés, rincés et désinfectés avant toute mise ou remise en service. La personne responsable de la production ou de la distribution d'eau doit s'assurer de l'efficacité de ces opérations et de la qualité de l'eau avant la première mise en service ainsi qu'après toute intervention susceptible d'être à l'origine d'une dégradation de cette qualité. Les réservoirs équipant ces réseaux et installations doivent être vidés, nettoyés, rincés et désinfectés au moins une fois par an [...] ».

Les critères de qualité des eaux destinées à la consommation humaine ont été listés par le Ministre de la Santé et des Solidarités dans l'arrêté du 30 décembre 2022. Ils sont classés en deux groupes.

LA POTABILITÉ

Les limites de qualité

Elles définissent les paramètres au-delà desquels l'eau présente des risques immédiats ou à plus ou moins long terme pour la santé de la population. Dans cette catégorie, on y trouve des contaminants microbiologiques, des substances indésirables et des substances toxiques.

Les références de qualité

Elles caractérisent les paramètres indicateurs de qualité, témoins du bon fonctionnement des installations de production et de distribution d'eau. Y figurent des contaminants microbiologiques, différents de ceux présents dans les Limites de Qualité, des composés organoleptiques, des éléments physico-chimiques liés à la structure naturelle des eaux et des substances indésirables.

DANS LA PRATIQUE...

La recherche dans l'eau d'alimentation de tous les micro-organismes potentiellement dangereux s'avère irréaliste tant pour des raisons techniques qu'économiques. C'est pourquoi, la stratégie de contrôle repose actuellement sur la recherche de bactéries dites « germes de contamination fécale », faciles à détecter (Escherichia coli notamment), non directement pathogènes, mais dont la présence laisse supposer l'existence de germes pathogènes pour l'Homme.

C'est au niveau des robinets utilisés par les consommateurs que se pratiquent les analyses. Un programme analytique du contrôle sanitaire qui, selon l'Arrêté du 21 janvier 2010, repose sur deux types d'analyses.

LES ANALYSES

Les analyses de routine A (ex D1)

Elles ont pour but de déterminer la potabilité de l'eau, en particulier suite à la mise en place de traitements de désinfection. Cette analyse permet ainsi de mesurer les qualités organoleptiques, physico-chimiques et microbiologiques de l'eau.

LES PARAMÈTRES MICROBIOLOGIQUES, OBSERVABLES AU MICROSCOPE

- Spores de micro-organismes anaérobies sulfito-réducteurs (pour les eaux d'origine superficielle* ou influencées par une eau d'origine superficielle*)
- Bactéries coliformes, entérocoques intestinaux, Escherichia coli
- Dénombrement des micro-organismes revivifiables à 22 °C et 36 °C

LES PARAMÈTRES CHIMIQUES ET ORGANOLEPTIQUES

- Aspect, couleur, odeur, saveur, conductivité, pH, température, turbidité
- Chlore libre et total (ou tout autre paramètre représentatif du traitement de désinfection)
- Fer total et aluminium (lorsqu'ils sont utilisés comme agent de floculation)
- Nitrates (NO_3-) (si plusieurs ressources en eau au niveau de l'unité de distribution dont une au moins délivre une eau dont la concentration en nitrates est supérieure à 50 mg / L)
- Ammonium (NH_4+)

Les analyses complètes (A + B)

Elles étendent le nombre de paramètres recherchés et permettent ainsi de rechercher la présence éventuelle de substances toxiques ou indésirables dans l'eau pouvant avoir un effet plus ou moins néfaste sur la santé. Nous pouvons retrouver, entre autre, les substances suivantes :

- Acrylamide, Chlorure de vinyle, Epichlorhydrine, Hydrocarbures aromatiques, Trihalométhanes
- Chlorites (si l'eau subit un traitement au dioxyde de chlore), Nitrites
- Chrome, Cuivre, Fer total, Nickel, Plomb, Antimoine, Cadmium

LE + CONSEIL

Une analyse d'eau est toujours le point de départ nécessaire à la définition d'un besoin en traitement d'eau !

PAR QUEL TYPE DE LABORATOIRE ?

Le laboratoire qui réalise les analyses de surveillance pour un Établissement de Soins et de Santé doit être agréé par le Ministère de la Santé et placé sous l'égide de l'ARS. Son accréditation par le Comité français d'accréditation (COFRAC) est conseillée. Au minimum, un système interne de type « guide de bonne exécution » doit être mis en place. Les méthodes d'analyse employées et les résultats obtenus doivent faire référence aux normes AFNOR.

*Eau captée dans une ressource superficielle d'eau douce : fleuves, rivières, canaux, lacs, barrages.

Les principaux paramètres de limites de qualité

Suivant Arrêté du 30 décembre 2022

PARAMÈTRES MICROBIOLOGIQUES	LIMITES DE QUALITÉ	UNITÉS
Escherichia coli (E. coli)	**0**	/ 100 mL
Entérocoques	**0**	/ 100 mL
PARAMÈTRES CHIMIQUES	**LIMITES DE QUALITÉ**	**UNITÉS**
Acide haloacétique	60	µg/L
Acrylamide	0,1	µg/L
Antimoine	10	µg/L
Arsenic	10	µg/L
Benzène	1	µg/L
Benzo[a]pyrène	0,01	µg/L
Bi-sphénole A	2,5	µg/L
Bore	1,5	µg/L
Bromates	10	µg/L
Cadmium	5	µg/L
Chlorure de vinyle	0,5	µg/L
Chrome	25	µg/L
Cuivre	2	µg/L
Cyanures totaux	50	µg/L
1,2-dichloroéthane	3	µg/L
Epichlorhydrine	0,1	µg/L
Fluorures	1,5	mg/L
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	0,1	µg/L
Mercure	1	µg/L
Total microcystines	1	µg/L
Nickel	20	µg/L
Nitrates (NO_3^-)	50	mg/L
Nitrites (NO_2^-)	0,5	mg/L
Pesticides (par substance individuelle)	0,1	µg/L
PFAS	0,1	µg/L
Aldrine, dieldrine, heptachlore, heptachlorépoxyde (par substance individuelle)	0,03	µg/L
Total pesticides	0,5	µg/L
Plomb	5	µg/L
Sélénium	20	µg/L
Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène	10	µg/L
Total trihalométhanes (THM)	100	µg/L
Turbidité	1	NFU

Les principaux paramètres de références de qualité

Suivant Arrêté du 30 décembre 2022

PARAMÈTRES MICROBIOLOGIQUES	RÉFÉRENCES DE QUALITÉ	UNITÉS
Bactéries coliformes	**0**	/ 100 mL
Bactéries sulfito-réductrices y compris les spores	**0**	/ 100 mL
Numération de germes aérobies revivifiables à 22 °C et à 36 °C	Variation dans un rapport de 10 par rapport à la valeur habituelle	
PARAMÈTRES CHIMIQUES ET ORGANOLEPTIQUES	**RÉFÉRENCES DE QUALITÉ**	**UNITÉS**
Aluminium total	200	µg/L
Ammonium (NH_4^+)	0,1	mg/L
Baryum	0,7	mg/L
Carbone organique total (COT)	2,0 et aucun changement anormal	mg/L
Oxydabilité au permanganate de potassium mesurée après 10 minutes en milieu acide	5	mg/L O_2
Chlore libre et total	Absence d'odeur ou de saveur désagréable et pas de changement anormal	
Chlorites	0,2 (sans compromettre la désinfection, la valeur la plus faible possible doit être visée)	mg/L
Chlorures	250*	mg/L
Conductivité	180 à 1000* 200 à 1100*	µS/cm à 20 °C µS/cm à 25 °C
Couleur	Acceptable pour les consommateurs et aucun changement anormal notamment une couleur inférieure ou égale à 15	mg/L (Pt)
Cuivre	1	mg/L
Équilibre calcocarbonique	Les eaux doivent être à l'équilibre calcocarbonique ou légèrement incrustantes	
Fer total	200	µg/L
Manganèse	50	µg/L
Odeur	Acceptable pour les consommateurs et aucun changement anormal, notamment pas d'odeur détectée pour un taux de dilution de 3 à 25 °C	
pH	6,5 à 9*	unité pH
Saveur	Acceptable pour les consommateurs et aucun changement anormal, notamment pas de saveur détectée pour un taux de dilution de 3 à 25 °C	
Sodium	200	mg/L
Sulfates	250*	mg/L
Température	25	°C
Turbidité	0,5 / 2	NFU

*Les eaux ne doivent pas être corrosives.

La légionelle constitue l'un des principaux risques sanitaires véhiculé par l'eau dans les Établissements de Soins et de Santé. Pour s'en prémunir, il convient de mettre en place un protocole de suivi strict et un traitement d'eau adapté à la configuration des réseaux hydriques.

FOCUS SUR LA LÉGIONELLE

Un suivi particulièrement strict

Les exigences sanitaires diffèrent selon les établissements. S'agissant des établissements Recevant du Public (ERP) en général, et des Établissements de Soins de Santé (ESS) en particulier, la réglementation en matière de surveillance des risques de légionelle est particulièrement stricte. Ainsi, l'Arrêté du 1er février 2010 relatif à la surveillance des légionelles dans les installations de production, de stockage et de distribution d'eau chaude sanitaire stipule que :

- **selon l'art. 2 de l'Arrêté**, les analyses de légionelle doivent être faites sur les points d'usage à risque, autrement dit en « tout point d'usage accessible au public et pouvant produire des aérosols d'eau chaude sanitaire susceptibles d'être contaminée par les légionelles ; il s'agit notamment des douches, des douchettes, des bains à remous ou à jets ».
- **selon l'art. 5 de l'Arrêté**, ces analyses doivent être réalisées par un laboratoire COFRAC ou équivalent. Ainsi, « Le responsable des installations fait réaliser les prélèvements d'eau et analyses de légionelles par un laboratoire accrédité pour le paramètre légionelles par le Comité français d'accréditation [....] ».
- **selon l'art. 6 de l'Arrêté**, ces analyses doivent être pratiquées selon certaines règles et notamment « selon la norme NF T90-431. Les prélèvements d'eau sont effectués par une personne formée aux techniques de prélèvements [...] ». Ces analyses doivent par ailleurs être planifiées selon certaines fréquences, qui varieront selon les paramètres et les établissements (voir tableau ci-contre).
- **selon l'art. 3 de l'Arrêté**, les résultats de ces analyses doivent être inscrits dans un fichier ou un carnet sanitaire partant du principe que « Le responsable des installations assure la traçabilité de cette surveillance. Il consigne les modalités et les résultats de cette surveillance avec les éléments descriptifs des réseaux d'eau chaude sanitaire et ceux relatifs à leur maintenance dans un fichier sanitaire des installations, qui est tenu à disposition des autorités sanitaires ».

NOUVEAU

L'arrêté du 30 décembre 2022 renforce l'évaluation des risques liés aux installations intérieures de distribution d'eau destinée à la consommation humaine. Dans ce cadre, une recherche de Legionella pneumophila sur l'eau froide est désormais requise, avec un objectif cible inférieur à 1 000 UFC/L, afin de mieux prévenir les risques sanitaires.

Paramètres et fréquences des analyses dans les bâtiments

	PARAMÈTRES	ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ
Sortie de la/des production(s) d'eau chaude sanitaire (mise en distribution)	Température de l'eau	1 fois par jour (ou en continu)
Fond de ballon(s) de production et de stockage d'eau chaude sanitaire, le cas échéant	Analyse de Legionella pneumophila	1 fois par an, cible < 1000 UFC/L*
		– 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 et point(s) d'usage le(s) plus éloigné(s) de la production d'eau chaude sanitaire	Analyse de Legionella pneumophila	1 fois par an, cible < 1000 UFC/L*
	Relevé de la température de l'eau	1 fois par semaine (ou en continu)
Points d'usage représentatifs situés dans des services accueillant des patients identifiés [...] comme particulièrement vulnérables au risque de légionellose	Analyse de Legionella pneumophila	1 fois par an, cible < seuil détection
	Relevé de la température de l'eau	1 fois par semaine (ou en continu)
Retour de boucle (retour général), le cas échéant	Analyse de Legionella pneumophila	1 fois par an, cible < 1000 UFC/L*
	Relevé de la température de l'eau	1 fois par jour (ou en continu) au niveau de chaque boucle

*UFC = Unités Formant Colonie

QUELLES INFORMATIONS DOIT CONTENIR LE CARNET DE SUIVI ?

Selon l'extrait de la circulaire DGS/EA4 n°2010-448, le carnet contient au minimum les informations suivantes :

- les plans ou synoptiques des réseaux d'eau actualisés
- la liste des travaux de modification, de rénovation ou d'extension des installations de distribution d'eau
- les notes de calcul sur l'équilibrage des réseaux d'ECS bouclés, mises à jour lors des modifications de configuration des réseaux
- les opérations de maintenance et d'entretien réalisées
- les traitements de lutte contre le tartre et la corrosion réalisés
- les traitements de désinfection réalisés
- les résultats d'analyses concernant l'évolution de la qualité de l'eau
- les relevés de températures
- les volumes consommés (eau froide/ECS)

Pour répondre aux normes et réglementations en vigueur, l'eau de consommation humaine doit subir des traitements adaptés et spécifiques. Voici les principaux traitements physiques pouvant être mis en place dans les Établissements de Soins et de Santé.

LES TRAITEMENTS D'EAU ADAPTÉS À L'EAU DE CONSOMMATION HUMAINE

LES TRAITEMENTS PHYSIQUES

L'adoucissement

Il s'agit d'un traitement physico-chimique visant à limiter l'entartrage dans les canalisations et les équipements de distribution d'eau. Il est généralement utilisé en pré-traitement et contribue à l'obtention d'une eau purifiée ou déminéralisée ainsi qu'à la dilution de solutions concentrées de dialyse rénale ou pour le fonctionnement de certains appareils à usage hospitalier (blanchisserie, production à vapeur...).

Comment ça fonctionne ?

Les ions sodium contenus dans la résine échangeuse de l'adoucisseur remplacent les ions calcium et magnésium.

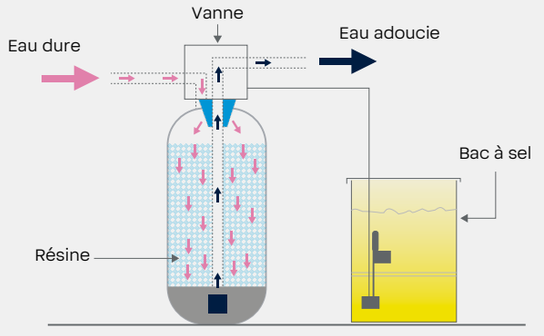
La filtration

Procédé mécanique universel pouvant être installé seul ou intégré dans une chaîne de traitement plus complexe, la filtration ou micro-filtration permet de clarifier et de désinfecter l'eau en une seule étape. En milieu hospitalier, elle permet de préserver les équipements contre l'encrassage ou d'éliminer la contamination bactérienne aux points d'usage.

Comment ça fonctionne ?

C'est une méthode classique de séparation des particules physiques, mais aussi de micro-organismes de taille et comportements identiques, par passage de l'eau sur les supports de filtration. Selon son seuil de rétention, la filtration permet d'éliminer divers types de particules et micro-organismes (sable, matières en suspension mais aussi algues, parasites, virus, germes, bactéries...) à différents points d'un réseau de production et de distribution d'eau.

Adoucissement



AVANTAGES

- Supprime totalement les ions calcium et magnésium à l'origine de l'entartrage
- Permet d'augmenter la durée de vie des équipements sanitaires
- Augmente le rendement des échangeurs thermiques

INCONVÉNIENTS

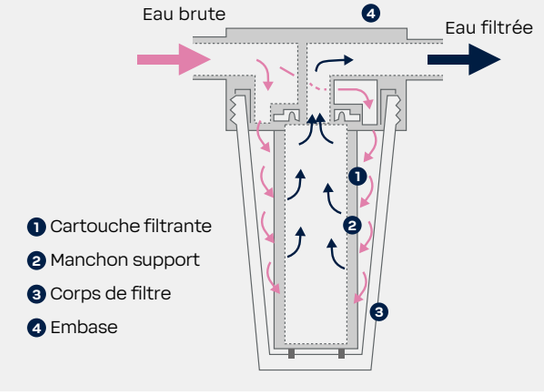
- Consommation de sel et d'eau pour assurer la régénération des résines échangeuses d'ion

LE + CONSEIL

Lorsque les canalisations en aval de l'adoucisseur sont en acier galvanisé, il est nécessaire, conformément à l'additif n°4 du DTU 60-1, de mettre en place un traitement filmogène à base de silico-phosphate avec Avis Technique délivré par la commission chargée de formuler des avis techniques institués par l'arrêté interministériel du 2 décembre 1969.

Par ailleurs, il est nécessaire pour ces installations d'assurer un suivi analytique trimestriel (4 fois par an).

Filtration



AVANTAGES

- Sécurisation simple et rapide aux points d'utilisation (robinet, douche...)
- Pas de produit chimique

INCONVÉNIENTS

- Entretien régulier avec remplacement du système de filtration suivant les usages

Certaines problématiques dans les Établissements de Soins et de Santé nécessitent l'application de traitements chimiques dont voici deux exemples adaptés à l'eau de consommation humaine.

LES TRAITEMENTS D'EAU ADAPTÉS À L'EAU DE CONSOMMATION HUMAINE

LES TRAITEMENTS CHIMIQUES

Le chlore

Le chlore est le désinfectant le plus couramment utilisé dans le traitement de l'eau. Il peut être injecté à faible dose (environ 1 mg / litre d'eau) et en continu dans le Réseau d'Eau Froide Générale (EFG) dans le cadre d'un programme de désinfection préventive ou utilisé en traitement de choc (10 à 100 mg / litre d'eau) dans le cadre d'un traitement curatif.

Comment ça fonctionne ?

Le chlore se dissout à partir d'un pH équivalent à 4. à cet état soluble, la part active, autrement dit l'Acide Hypochloreux (HOCl) se sépare de la part inactive, le Chlore Hypochlorite (ClO-). C'est cette part active, HOCl, qui permet d'éliminer les micro-organismes présents dans l'eau.

Le dioxyde de chlore

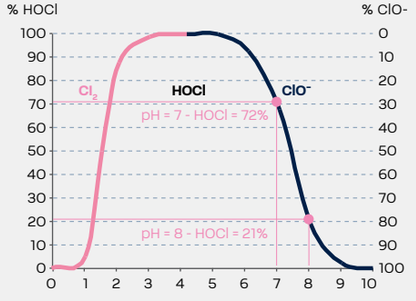
Le recours au dioxyde de chlore a pour but d'empêcher le développement des bactéries plutôt que de viser à leur destruction. Ainsi, après injection de dioxyde de chlore dans le réseau hydrique, les bactéries existantes disparaissent sans avoir pu se multiplier au bout de 10 à 15 jours.

Comment ça fonctionne ?

La production de dioxyde de chlore (ClO2) a lieu traditionnellement en ligne par mise en contact des précurseurs pour obtenir une solution de 2 g / litre de ClO2. Le traitement se fait soit par injection directe dans le réseau soit par dilution dans un réservoir de stockage avant d'être réinjecté par doses.

Chlore

COURBE DE DISSOCIATION DU CHLORE EN FONCTION DU pH



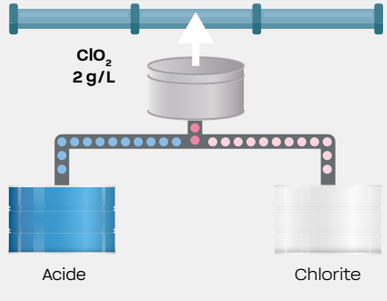
AVANTAGES

- Facilité de mise en œuvre
- Économique

INCONVÉNIENTS

- Odeur liée au pouvoir d'oxydation du chlore avec certaines matières organiques (Chloramines)
- Nécessité d'un analyseur de chlore et d'un groupe de dosage
- Forte dépendance du pH de l'eau entre 7 et 7,8
- Sensibilité avec les matériaux multicouches, PVC, PVCC, PER, acier galvanisé

Dioxyde de chlore



AVANTAGES

- Bonne rémanence du traitement
- Moins corrosif et destructeur sur les matériaux que le chlore
- Actif sur une large plage de pH (6 à 9)
- Compatible avec tous les matériaux hors PER

INCONVÉNIENTS

- Nécessite un suivi de l'installation et une formation du personnel technique
- Coûts de maintenance élevés

ÉTUDE DE CAS
CHU (OUEST DE LA FRANCE)

ENJEUX

- Lutter contre la prolifération de micro-organismes dans le réseau d'eau chaude sanitaire d'un hôpital
- Protéger le réseau ECS contre le risque de légionelle

SOLUTIONS MISES EN PLACE

Équipement mis en place par nos équipes, composé de :

- **Platine BWT Ecobox ECS** sur les deux boucles d'eau chaude sanitaire de l'établissement hospitalier avec panoplie murale pré-montée et prête à installer sur le site pour la mesure en continu du taux de chlore dans l'eau.
- **Groupe de dosage de chlore**
  Notre analyseur/régulateur de chlore permet de façon contrôlée et précise d'injecter du chlore en entrée de boucle ECS et d'analyser la valeur en retour.

RÉSULTATS

- Le BWT Ecobox ECS permet de se prémunir contre les risques de légionnelle avec un taux de chlore maintenu à 0,6 mg / litre.
- La sonde innovante haute température qui fait partie de cet équipement permet d'éviter les rejets d'eau à l'égout.

Compatible avec les énergies renouvelables et les nouvelles technologies, l'eau est le principal fluide caloporteur des réseaux climatiques. Elle est donc à la source de l'efficacité énergétique des installations tout comme de leurs dysfonctionnements.

L'EAU DES RÉSEAUX CLIMATIQUES

Les enjeux de la qualité de l'eau

La qualité de l'eau diffère d'une région, d'une ville ou d'un quartier à l'autre. Elle aura également un impact sur l'installation, qu'elle soit neuve ou le fruit d'une rénovation.

Des désordres de l'eau peuvent altérer le bon fonctionnement des équipements et en diminuer les performances, parmi lesquels :

- **des boues**, en suspension ou sédimentées, qui vont encrasser le système
- **du tartre**, qui va altérer la transmission de chaleur
- **de la corrosion**, qui va abîmer les composants du réseau hydraulique
- **des bactéries** formant un réseau filamenteux, le biofilm, qui vont entraver la bonne circulation de l'eau et l'échange thermique.

L'eau, levier de l'efficacité énergétique

Les fabricants d'équipements mettent sur le marché des solutions innovantes garantissant des performances énergétiques toujours supérieures, répondant aux injonctions des réglementations qui se sont succédées. Pour atteindre leur rendement optimal, la qualité de l'eau qui circule dans les boucles thermiques joue un rôle central, ce qui nécessite la mise en place d'un traitement d'eau et d'un suivi de maintenance adaptés.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Pour 1 mm de dépôt de tartre ou de boues côté eau (primaire chauffage), on observe une réduction de 7 % du transfert de chaleur par rapport aux valeurs prévues pour ce générateur.

Quelques normes de qualité de l'eau

PARAMÈTRES	CIRCUIT D'EAU GLACÉE OU DE CHAUFFAGE	ACTION EN CAS DE NON RESPECT DE CES PARAMÈTRES
Aspect / dépôts	Incolore et limpide	▸ Réaliser des chasses préventives et dynamiques en points bas des installations ▸ Poser un filtre à poche et barreau ▸ Mise en place d'un traitement d'eau adapté
Fer dissous en Fe mg/l	Le plus faible possible, 1 mg/l reste acceptable	
Fer total en Fe mg/l	Le plus faible possible, 5 mg/l reste acceptable	
pH à 20 °C	9,5 à 10,5 (ne pas dépasser 8,5 en présence d'aluminium, 9 en présence de galvanisé)	Suivant produit anticorrosion utilisé
TH en °f	25 à 30 °f maximum, 0 à 5 °f est préférable	Poser un adoucisseur d'eau en appoint
TA en °f	2 à 10 °f	
TAC en °f	En général de 20 à 40 °f	Suivant traitement
Chlorure en °f	Identique à l'eau d'appoint, en général 4 à 8 °f	Vérification du bon fonctionnement de l'adoucisseur
Conductivité (µS/cm à 25 °C)	Identique à l'eau d'appoint plus le supplément apporté par les produits de conditionnement	Vérification du bon fonctionnement de l'adoucisseur
Silice en SiO_2 mg/l	Identique à l'eau d'appoint, en général 5 à 10 mg/l	
Phosphates en P_2O_5 mg/l	100 à 250 mg/l	▸ Mettre en place un traitement d'eau préventif visant à maîtriser les phénomènes d'entartrage et de corrosion. ▸ Teneur en matières actives à maintenir dans le réseau suivant le produit utilisé.
Sulfites en SO_3 mg/l	20 à 80 mg/l	
Molybdates en MoO_4 mg/l	60 mg/l à 200 mg/l	
Taux de corrosion (µ/an)	Le plus faible possible < 50 µ/an est correct	
Volume d'appoint	< 10 % du volume réseau/an	

Pour le pH se référer aux besoins des fabricants (garantie).

QUALITÉ DE L'EAU DES RÉSEAUX CLIMATIQUES : BEAUCOUP DE NORMES MAIS PAS D'OBLIGATIONS

Il n'existe pas à proprement parler de réglementations s'agissant de la qualité de l'eau mais un certain nombre de standards, définis notamment par les fabricants afin d'assurer le fonctionnement optimal des équipements. Parmi ces normes et bonnes pratiques faisant référence figurent :

- Des règles de conception et les bonnes pratiques
- Des guides techniques professionnels
- Les spécificités des constructeurs, soumises à conditions de garantie

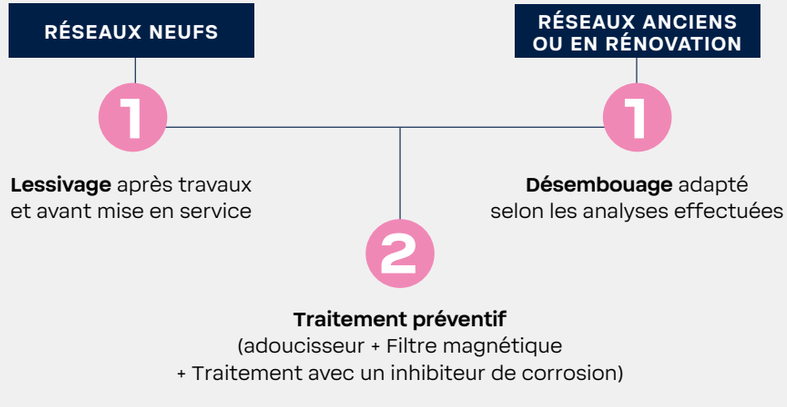
Les professionnels de la maintenance des réseaux climatiques sont unanimes : pas de bonne maintenance sans traitement d'eau adapté. En d'autres termes, bien traiter l'eau des circuits climatiques, c'est rendre les installations plus durables.

LE TRAITEMENT D'EAU ADAPTÉ AUX RÉSEAUX CLIMATIQUES

Le traitement d'eau, un incontournable

Les enjeux du traitement d'eau ne sont plus uniquement techniques mais impactent aussi le confort, la pérennité des installations, l'efficacité énergétique et bien sûr la sécurité des bâtiments, s'agissant particulièrement des Établissements de Soins et de Santé. C'est la raison pour laquelle, un protocole de traitement d'eau nécessite d'être mis en place à chaque étape du cycle de vie des installations.

Quel protocole pour bien entretenir son réseau climatique ?



LE + CONSEIL

Nos recommandations pour prolonger la longévité des installations

1/ Respect des règles de conception

En France, la plupart des installations thermiques du collectif, dont les Établissements de Soins et de Santé, ont été rénovées. Quelle que soit la puissance des générateurs ou le type d'émetteur composant ces installations, la qualité du fluide caloporteur, autrement dit de l'eau, est dépendante de la manière dont les chaînages ont été conçus. Il s'agit donc d'avoir avant tout une bonne conception hydraulique, configurée dans le respect des DTU en vigueur, avec :

- les bons équipements (vase d'expansion, pot à boues, dégazeur...)
- les bons matériaux (compatibilité, section...)
- des réseaux correctement hydro-câblés (anti-O_2)

2/ Appliquer les bonnes pratiques pour lutter contre l'entartrage

Adoucir l'appoint, lessiver / désembouer avant mise en service, limiter au maximum les vidanges et appoints, effectuer régulièrement des analyses d'eau... constituent l'essentiel des bonnes pratiques à adopter.

3/ Un traitement d'eau adapté

Le maintien d'une eau de qualité dans les boucles thermiques nécessite un suivi et un traitement de l'eau à titre préventif. Sans un traitement permettant de lutter contre le tartre et les dépôts, prévenir la corrosion et les boues, stabiliser le pH et limiter les développements bactériens, le curatif risque de devenir nécessaire.

« L'eau qui circule dans les réseaux climatiques, c'est comme le sang dans nos veines ou nos artères ! Pour vérifier sa bonne santé, il est important de faire des analyses au moins une fois par an. »

QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DE L'EMBOUAGE ?

- Corrosion sous dépôts poreux
- Prolifération de bactéries anaérobies
- Coagulation de matières organiques et formation de dépôts durs qui s'incrustent
- Obstruction partielle ou totale des canalisations
- Déséquilibre des réseaux
- Chute de rendement thermique des échangeurs de chaleur

TRAITEMENT PRÉCONISÉ

- Injection d'un inhibiteur polyvalent associé à la mise en place d'une filtration dérivée pour les boues
- Analyses régulières de différents paramètres dans l'eau de ville et l'eau du circuit de chauffage

Sources : Guide Technique sur le traitement des eaux dans les bâtiments par Syprodeau. L'eau des installations de chauffage dans les bâtiments tertiaires et les immeubles d'habitation par Syprodeau et Uniclima.

L'EAU DE STÉRILISATION

La stérilisation est essentielle dans le parcours de prise en charge du patient. Elle empêche le dépôt de micro-organismes tels que les bactéries, virus ou champignons sur les instruments utilisés d'un patient à l'autre, dans le cadre de soins ou d'opérations chirurgicales. En France, 67 % des hôpitaux disposent de leur propre unité de stérilisation. 33 % des activités de stérilisation restantes sont sous-traitées au pharmacien d'un autre hôpital, essentiellement public (62 %), à un Groupement de Coopération Sanitaire (21 %) ou à un industriel (17 %). Lors de cette étape-clé, l'eau alimente les machines dont les autoclaves qui assurent le processus de stérilisation. Qu'elle soit adoucie ou osmosée, sa qualité permet de maintenir le bon fonctionnement des machines selon les normes en vigueur et les exigences des fabricants. De nombreuses solutions, adaptées à la configuration de chaque chaîne de stérilisation, existent pour garantir une qualité d'eau optimale, gage de sécurité pour les patients et de longévité des équipements.

SOMMAIRE

La qualité de l'eau, un enjeu dans le processus de stérilisation p.38
Que dit la réglementation ? p.40
L'eau dans le processus de stérilisation p.42
Le traitement d'eau adapté à la stérilisation p.44
Étude de cas Clinique (Sud Ouest de la France) p.46

Sans stérilisation, aucune intervention en bloc opératoire n'est possible. Et pour alimenter ce processus géré en continu, la qualité de l'eau joue un rôle central.

LA QUALITÉ DE L'EAU, UN ENJEU DANS LE PROCESSUS DE STÉRILISATION

L'importance de la qualité de l'eau

Dans le cadre d'une unité de stérilisation, la qualité de l'eau conditionne l'efficacité des opérations de pré-désinfection, de nettoyage et de stérilisation. Si l'eau utilisée est inadaptée ou si sa qualité n'est pas satisfaisante, elle peut compromettre les différentes étapes de stérilisation et entraîner des risques sanitaires pour les patients ou un mauvais fonctionnement des machines.

Produire en continu une eau de qualité optimale, conforme à la norme EN 285 et aux exigences des fabricants, permet de garantir la performance et la pérennité des machines utilisées en unités de stérilisation.

Quels sont les enjeux d'une eau de qualité ?

- Contribuer au bon fonctionnement d'une unité de stérilisation
- Pérenniser les machines de lavage-désinfection et les autoclaves
- Assurer l'hygiène des dispositifs en sortie de processus

Une eau de qualité permet de préserver les dispositifs médicaux de toutes formes de détérioration lors de leur stérilisation. Des typologies d'eau différentes sont requises en fonction des étapes du processus :

EAU ADOUCIE

- Pour les laveurs-désinfecteurs en phase de lavage et de rinçage intermédiaires
- Pour l'alimentation de la pompe à vide des stérilisateurs

EAU OSMOSÉE

- Pour la désinfection thermique et le rinçage final des laveurs-désinfecteurs
- Pour l'alimentation du générateur de vapeur des stérilisateurs

L'eau de stérilisation n'entrant pas en contact direct avec le patient, il n'existe pas de réglementation stricte pour l'encadrer mais seulement des normes proposant des exigences minimales de qualité, et en particulier la norme EN 285.

QUE DIT LA RÉGLEMENTATION ?

Ce que propose la norme AFNOR NF EN 285

Cette norme, dont la dernière version date de février 2016, spécifie les exigences et les essais relatifs aux grands stérilisateurs à la vapeur d'eau utilisés essentiellement dans le domaine de la santé, pour la stérilisation de dispositifs médicaux. Bien que cette norme soit spécifique aux stérilisateurs à vapeur, la qualité d'eau d'alimentation qui y est définie peut être appliquée à l'ensemble des appareils du service de stérilisation (laveurs-désinfecteurs, cabines de lavage, etc.). Elle détermine des standards qualitatifs s'agissant de l'eau d'alimentation des stérilisateurs à vapeur.

LE SAVIEZ-VOUS ?

UN NOUVEAU DÉCRET EN 2020

Publié au Journal Officiel le 9 décembre 2020, le décret n°2020-1536 pose les nouvelles bases du management de la qualité du circuit des dispositifs médicaux (DM) stériles en PUI. Pour rappel, la réglementation prévoit déjà un management de la qualité de la prise en charge médicamenteuse du patient. Ce nouveau texte, qui implique un renforcement de mesures visant à améliorer la qualité des process, est entré en vigueur le 10 décembre 2020. Les modalités seront prochainement précisées par un arrêté.

La qualité physico-chimique de l'eau

Il s'agit de proposer des valeurs de tolérance concernant un certain nombre de minéraux afin de protéger au mieux les équipements.

Valeurs maximales suggérées des stérilisateurs à vapeur pour les contaminants présents dans l'eau d'alimentation

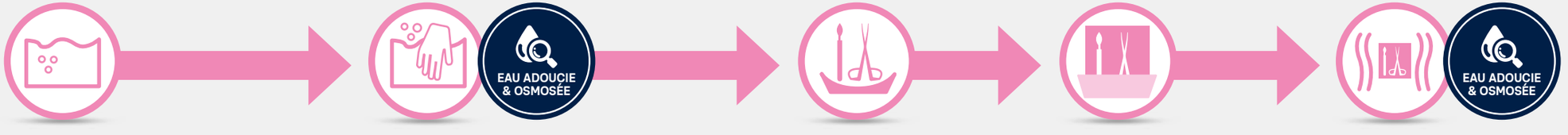
DÉTERMINANT	EAU D'ALIMENTATION
Résidus d'évaporation	≤ 10 mg/l
Silicate (SiO_2)	≤ 1 mg/l
Fer	≤ 0,2 mg/l
Cadmium	≤ 0,005 mg/l
Plomb	≤ 0,05 mg/l
Trace de métaux lourds, sauf fer, cadmium, plomb	≤ 0,1 mg/l
Chlorure (Cl^-)	≤ 0,5 mg/l
Phosphate (P_2O_5)	≤ 0,5 mg/l
Conductivité (à 20 °C)	≤ 5 µS/cm
pH (degré d'acidité)	5 à 7,5
Aspect	Incolore, propre, sans sédiment
Dureté (∑ ions de terre alcaline)	≤ 0,02 mmol/l

Note : il convient de vérifier la conformité suivant des méthodes d'analyses reconnues.

La stérilisation résulte d'une opération complexe, fruit d'une méthodologie stricte et de la mise en place d'un système de management de la qualité. La bonne exécution de ce process implique une qualité d'eau irréprochable ainsi que la maîtrise des équipements de production d'eau adoucie ou osmosée.

L'EAU DANS LE PROCESSUS DE STÉRILISATION

Les 5 étapes du processus de stérilisation



ÉTAPE 1
PRÉ-DÉSINFECTION

Cette étape se déroule en dehors de l'unité de stérilisation et avant le transport d'équipements stériles. Durant cette phase, les dispositifs médicaux (DM) sont totalement immergés dans une solution détergente désinfectante.

ÉTAPE 2
NETTOYAGE

Cette action est réalisée dans un premier temps à la main avec un détergent. Le matériel à stériliser est ensuite placé dans un laveur-désinfecteur pour bénéficier d'une double action, physico-chimique et thermique en fin de cycle.

ÉTAPE 3
RECOMPOSITION

Il s'agit ici de réunir le matériel nécessaire à un acte médical dans un même contenant.

ÉTAPE 4
CONDITIONNEMENT

Cette étape consiste à emballer le contenant avec son matériel désinfecté afin de maintenir l'état stérile et de garantir une extraction aseptique.

ÉTAPE 5
DÉSINFECTION

Cette ultime étape de la stérilisation se déroule en autoclave, dans une vapeur d'eau saturée à 134 °C. L'opération dure en général 18 minutes.

Deux typologies d'eau, adoucie et osmosée, impliquent un traitement préalable pour alimenter les machines de stérilisation. Leur production nécessite des équipements spécifiques ainsi qu'un chaînage adapté.

LE TRAITEMENT D'EAU ADAPTÉ À LA STÉRILISATION

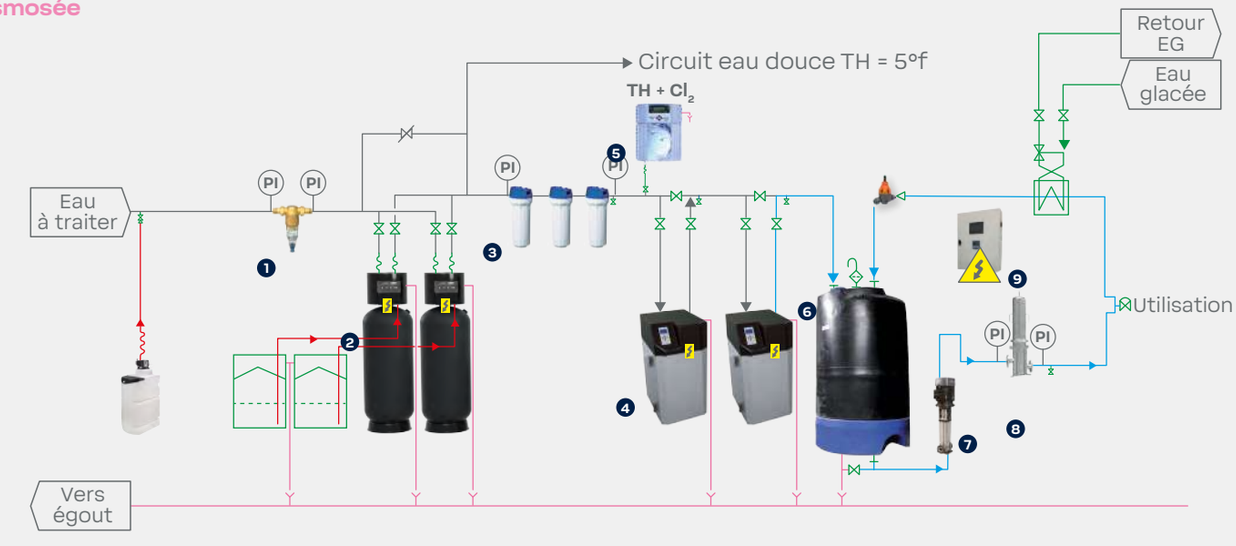
De l'importance d'un bon chaînage

Le chaînage, autrement dit la mise en place et le choix des différents appareils de traitement d'eau, est prépondérant dans la production d'une eau de qualité servant à alimenter les machines de stérilisation. Il est donc préférable d'en confier sa conception à un spécialiste qui va tenir compte d'un certain nombre de paramètres dans la configuration des installations, parmi lesquels les caractéristiques fonctionnelles des machines à stérilisation ainsi que l'aspect réglementaire.

Stérilisation

Exemple de boucle d'eau osmosée

1. Filtre
2. Adoucisseurs
3. Microfiltration
4. Double osmose
5. Analyseur TH
6. Cuve de stockage
7. Pompe
8. Filtre de boucle
9. Armoire électrique



ÉTUDE DE CAS
CLINIQUE (SUD OUEST DE LA FRANCE)

ENJEUX

- Remise à niveau de la production d'eau adoucie et osmosée en respectant les limites de qualités de la norme EN 285
- Réalisation du démontage de l'ancienne station, du remontage des nouveaux équipements et de la mise en service en un week-end !

SOLUTIONS MISES EN PLACE

Réalisation de panoplies prémontées à notre usine de St-Denis pour limiter au maximum les temps de raccordement sur le site pour :

- Les adoucisseurs
- La microfiltration
- Les osmoseurs

Fourniture des équipements de traitement d'eau :

- Filtration 90 µ
- Duplex d'adoucisseurs 2 x 25 litres de résine
- Filtration 10 µ / charbon actif / 1 µ
- Double osmose inverse pour un débit de production de 200 l/h
- Cuve de stockage de 500 L
- Pompe de distribution
- Filtration inox 0,2 µ absolu
- Coffret de commande

RÉSULTATS

- Installation livrée à temps pour une réouverture du service de stérilisation le lundi matin
- Station de traitement compact et fonctionnelle
- Qualité d'eau conforme à la norme EN 285

LES EAUX SPÉCIFIQUES

Les eaux spécifiques répondent à des critères définis selon des usages précis et sont généralement traitées au sein des Établissements de Soins et de Santé. Parmi ces usages figurent l'Eau Bactériologiquement Maîtrisée (EBM) nécessaire pour les soins de certaines typologies de patients, indispensables à la fiabilité des analyses réalisées, les eaux des balnéo/thalassothérapies, soumises à la même vigilance que celles des eaux de piscines en raison des maladies dont elles peuvent être le vecteur, les eaux de blanchisserie, indispensables au bon fonctionnement des établissements de santé, et enfin les effluents. Cette dernière partie de notre livre blanc vous donne un panorama de l'ensemble de ces types d'eaux, de leurs enjeux et des différents traitements qu'elles nécessitent pour une qualité de l'eau adaptée.

SOMMAIRE

L'eau Bactériologiquement Maîtrisée (EBM) p.50
Les eaux de balnéothérapie p.52
Les eaux de blanchisserie p.56
La neutralisation des effluents p.58
Étude de cas Hôpital de la Pitié Salpêtrière - AP-HP p.62

Destinée à des patients particulièrement vulnérables, cette eau spécifique doit répondre à deux enjeux : en maîtriser la charge bactérienne et sécuriser en permanence sa distribution.

L' EAU BACTÉRIOLOGIQUEMENT MAÎTRISÉE (EBM)

Les paramètres de qualité retenus

Là encore, il n'existe pas de réglementation à proprement parler pour cette catégorie d'eau mais des normes de référence. Ces eaux spécifiques étant destinées à une population particulièrement sensible.

Quel traitement pour l'EBM ?

La gestion des EBM nécessite la mise en place de traitements spécifiques pour garantir une charge bactérienne la plus faible possible. Pour cela, des traitements aussi bien chimiques (chloration) que physiques (microfiltration et/ou ultraviolets) peuvent être envisagés.

LES PARAMÈTRES MICROBIOLOGIQUES RETENUS POUR L'EAU BACTÉRIOLOGIQUEMENT MAÎTRISÉE

	NIVEAU CIBLE	NIVEAU D'ACTION
Flore aérobie revivifiable à 22 °C	≤1 UFC / 100 ml	≥10 UFC / 100 ml
Pseudomonas aeruginosa	<1 UFC / 100 ml	≥1 UFC / 100 ml

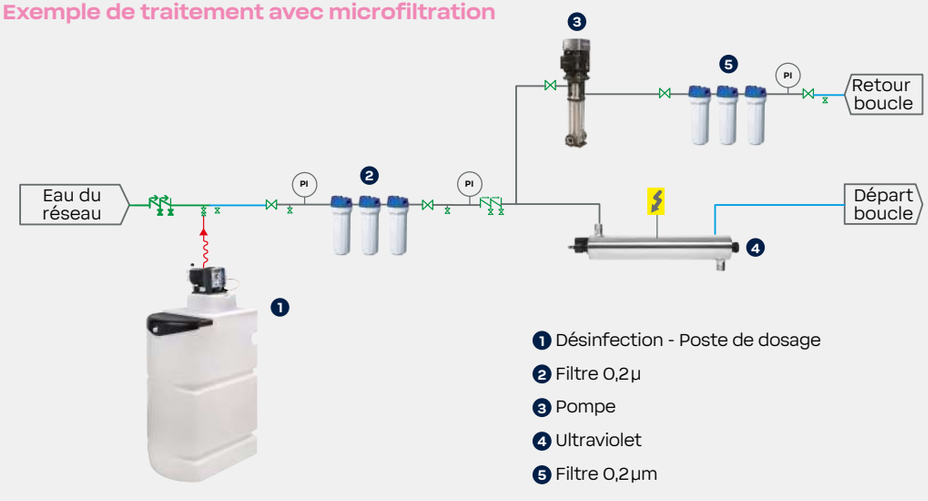
LE SAVIEZ-VOUS ?

QUI EST CONCERNÉ PAR L'EBM ?

- ▶ Service traitant les patients brûlés
- ▶ Service traitant les patients immunodéprimés
- ▶ Service traitant les greffés
- ▶ Service hépatique...

EBM

Exemple de traitement avec microfiltration



1. Désinfection - Poste de dosage
2. Filtre 0,2 µ
3. Pompe
4. Ultraviolet
5. Filtre 0,2 µm

À base d'eau de mer ou d'eau douce, ces cures, préconisées dans le cadre de traitements de rééducation en piscine, bains à remous ou sous des douches à jets, nécessitent une qualité d'eau optimale malgré une température des bassins à 34 °C.

LES EAUX DE BALNÉOTHÉRAPIE

Les principaux risques liés à l'eau de la balnéo-thalasso-thérapie

Les eaux des bains à remous et douches à jets utilisés lors de ces traitements spécifiques sont une source importante d'aérosols. Ils sont donc des vecteurs potentiels d'un certain nombre de germes parmi lesquels la legionella pneumophila qui nécessite une vigilance continue. Les bassins, piscines et bains à remous, peuvent également être sources de maladies véhiculées par une eau chaude fréquentée par différents utilisateurs. Cela nécessite de veiller en permanence à l'absence de germes et en particulier aux coliformes totaux.

Niveau de qualité d'eau exigé par l'article D 1332-2 du Code de la Santé Publique

- Flore aérobie revivifiable : < 100 UFC / ml à 36 °C
- Coliformes totaux à 36 °C : 1 UFC / 100 ml
- Pseudomonas aeruginosa : 1 UFC / 100 ml
- Staphylococcus aureus : 1 UFC / 100 ml
- Legionella pneumophila : Absence

QUELLE RÉGLEMENTATION ?

À défaut de réglementation dédiée, il est recommandé d'appliquer au minimum les exigences de qualité d'eau ainsi que les règles d'hygiène et de surveillance régissant les piscines publiques. Les textes qui s'appliquent à ces typologies d'eau sont :

- **Pour les bassins :** articles D 1332-1 à D 1332-15 du code de la Santé Publique et l'arrêté du 7 avril 1981, modifié par celui du 18 janvier 2002. à noter que l'article 1332-2 préconise une exigence de qualité supérieure de l'eau s'agissant de la présence des coliformes totaux.
- **Pour les bains à remous et les douches à jet :** Circulaire DGS/SD7A/SD5C-DHOS/E4 n°2002-243 relative à la prévention du risque lié aux légionelles dans les établissements de santé et circulaire DGS n° 97/311 du 24 avril 1997 relative à la surveillance et à la prévention de la légionellose, guide d'investigation d'un ou plusieurs cas de légionellose, BEH (Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire) n° 20-22, 1997. à noter que l'article 1332-2 recommande la recherche de legionella pneumophila au niveau des douches.

Assurer une hydraulicité et une désinfection satisfaisantes sont les principaux enjeux pour une bonne qualité d'eau en balnéo et thalassothérapie.

LE TRAITEMENT D'EAU ADAPTÉ AUX EAUX DE BALNÉOTHÉRAPIE

Les traitements de l'eau adaptés à la balnéothérapie / thalassothérapie

▸ LA FILTRATION

Elle garantit une clarté d'eau optimale en éliminant les particules solides en suspension dans le bassin. Ces particules proviennent, soit du réseau d'eau d'appoint, soit des baigneurs (cheveux, squames de peaux).

Quelles sont les solutions les plus utilisées ?

- Systèmes de filtration mettant en œuvre des médias minéraux tels que le gravier, le sable ou l'hydro-anthracite

▸ LA DÉSINFECTION

Elle permet de supprimer les germes potentiels des utilisateurs et évite la transmission de maladies.

Quelles sont les solutions les plus utilisées ?

- Le chlore (sous forme solide, liquide ou gazeuse)
- L'ozone (produit in-situ à partir de l'oxygène de l'air ambiant)

De la nécessité de contrôles réguliers

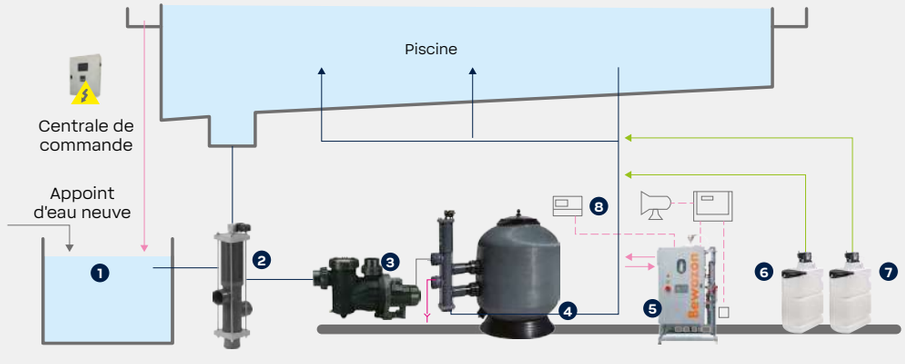
Des analyses doivent être réalisées quotidiennement, hors présence humaine, idéalement tôt le matin, avant les soins. Il est important de contrôler les indicateurs de fonctionnement (pH de l'eau, teneur en désinfectant, température de l'eau) avant la réalisation des contrôles microbiologiques.

QUALITÉ DE L'EAU À RESPECTER EN PRÉSENCE DE CHLORE

- 0,4 mg/l < chlore libre actif < 1,4 mg/l
- Chlore total < (chlore libre + 0,6 mg/l)
- 6,9 < pH < 7,7

Balnéothérapie

Exemple de chainage de traitement par ozone



1. Bac tampon
2. Vanne automatique
3. Groupe motopompe
4. Filtre
5. Générateur d'ozone
6. Dosage d'acide
7. Dosage de chlore
8. Analyseur-Régulateur

Pour toute demande concernant le traitement d'eau de balnéothérapie, merci de contacter **BWT Pool au 0 809 10 20 40, choix 2** (service gratuit + prix appel).

Chaque jour, 1 505 tonnes de linge sont traitées par les 995 établissements de santé publique, soit 1,5 tonnes de linge par jour et par structure en moyenne. Une activité qui nécessite elle aussi un traitement de l'eau particulier.

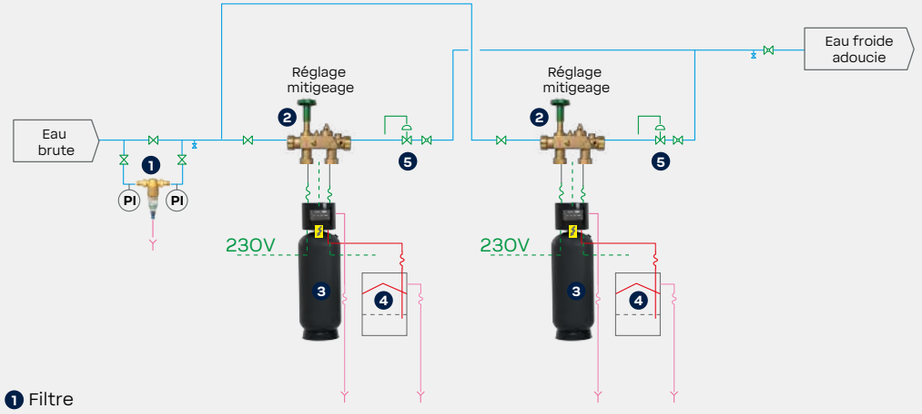
LES EAUX DE BLANCHISSERIE

Le processus de lavage en milieu hospitalier

Les fibres textiles sont presque toujours lavées avec de l'eau chaude alcaline, condition nécessaire à la bonne élimination des matières grasses naturelles ou provenant des salissures.
L'augmentation de température de l'eau lors des différentes phases de lavages entraîne des risques de dépôts de sels de calcium et de magnésium. Ces derniers peuvent provoquer des désordres liés à l'entartrage des machines. Les fibres textiles sont elles aussi sensibles à ces dépôts, les rendant rêches et cassantes.

Blanchisserie

Exemple de chainage de traitement d'eau



1. Filtre
2. Module Simply Connect
3. Adoucisseur
4. Bac à sel
5. Vanne de suppression de By-Pass

Les traitements de l'eau adaptés aux eaux de blanchisserie

Pour éviter ces désordres, le process de traitement d'eau se compose a minima d'une station d'adoucissement. Pour les blanchisserie souhaitant bénéficier d'une eau dépourvue d'une grande partie de ses minéraux, une installation de production d'eau osmosée pourra également être mise en place.

Les chiffres clés

80 %
des établissements hospitaliers publics externalisent leur blanchisserie en France et en Europe

32 %
C'est la part en volume de la blanchisserie hospitalière dans le marché de l'entretien des textiles en France

12 000
C'est le nombre de personnes affectées au traitement du linge en milieu hospitalier

En milieu hospitalier, les effluents liquides peuvent entraîner une pollution environnementale de différentes natures : infectieuse, toxique, radioactive ou haute température. En raison de ces risques, elles requièrent une prise en charge spécifique avant de rejoindre les eaux usées communales.

LA NEUTRALISATION DES EFFLUENTS

Différents types d'effluents

L'activité des installations nécessaires au fonctionnement d'un établissement de santé engendre des rejets liquides soumis à des règles proches de celles applicables à l'industrie. Ces rejets entrent pour partie dans la liste des effluents ayant un impact sur l'environnement, sont donc soumis à des valeurs limites et font également l'objet de prescriptions particulières en cas de pollution accidentelle. Ils peuvent aussi faire l'objet d'une convention spéciale de déversement avec le gestionnaire du réseau d'assainissement.

Les effluents des établissements de Soins et de Santé sont divisés en 3 catégories :

- les effluents ménagers
- les effluents industriels (chaufferie, parking...)
- les effluents hospitaliers (blocs opératoires, radiologie, médecine, laboratoires...).

Compte tenu de ses caractéristiques, c'est surtout cette dernière typologie d'effluents qui va susciter une vigilance accrue et nécessiter un traitement de l'eau dédié.

Les principaux enjeux

Certains effluents des établissements de santé contiennent une potentielle charge bactérienne ou infectieuse pouvant engendrer des risques sanitaires. Elles peuvent également avoir des pH et des températures qui sortent des normes tolérées pour les eaux de rejets. Ces caractéristiques impliquent par conséquent un retraitement particulier.

ZOOM SUR

CIRCULAIRE DU 30 JUILLET 2004
Cette circulaire fait état des précautions à prendre pour la gestion des effluents dans les services d'anatomie et de cytologie pathologiques, les salles d'autopsie, les chambres mortuaires et les laboratoires spécialisés ATNC.

ARRÊTÉ DU 16 JUILLET 2007
Ce texte traite de l'inactivation des rejets biologiques pathogènes avant leur sortie de l'établissement.

ARRÊTÉ DU 2 FÉVRIER 1998
Cet arrêté définit les normes de pH et la température maximum autorisée pour les effluents liquides.

CODE DE LA SANTÉ PUBLIQUE
Obligation de traitement des eaux usées et demande d'autorisation préalable avant tout déversement dans le réseau public.

Source : Guide Pratique Pour une bonne gestion des déchets produits par les établissements de santé et médico-sociaux, édité par la DGS en 2016.

Des eaux nécessitant un processus de retraitement

Avant de rejoindre les eaux usées, ces effluents à risques doivent être stockés dans un local technique dédié via un réseau d'évacuation spécifique afin d'y être traités. La station chargée du retraitement de ces rejets a pour mission de neutraliser les effluents (pH et température). La station procède ensuite de façon automatisée à l'homogénéisation, à la neutralisation du pH et à la désinfection de ces effluents avant de les rejeter dans le réseau commun où ils seront banalisés comme des eaux grises.

Les stations chargées du retraitement des effluents des établissements de santé doivent être équipées de matériels adaptés à la neutralisation du pH et de la charge bactérienne des eaux de rejet. Dans ce cadre, différentes solutions coexistent.

LE TRAITEMENT D'EAU ADAPTÉ AUX EFFLUENTS

Le processus de neutralisation

Les normes stipulées dans l'arrêté du 2 février 1998 imposent un pH compris entre 5,5 et 8,5.

Pour atteindre cet objectif, un système de neutralisation par « batch » est mis en place, c'est à dire une cuve de pré-stockage des effluents suivie d'une cuve de traitement dans laquelle le pH est analysé et neutralisé grâce à l'utilisation d'acide et de soude. Lorsque le pH cible est atteint, le volume d'eau traitée est évacué à l'égout.

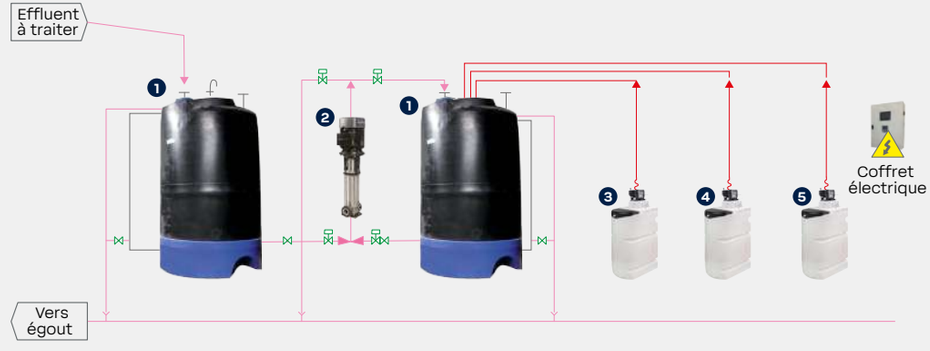
Le processus de désinfection

Avant le rejet à l'égout, il est possible de rajouter une étape de désinfection chimique.

Cette étape consiste à supprimer la charge organique des effluents (par injection de chlore), pour éviter la contamination du réseau.

Effluents

Exemple de chainage pour neutraliser le ph et/ou la charge bactérienne



1. Cuve
2. Transfert et vidange
3. Chloration
4. Soude
5. Acide

ÉTUDE DE CAS
HÔPITAL DE LA PITIÉ SALPÊTRIÈRE - AP-HP

ENJEUX

- Production d'eau purifiée de type I pour le service de laboratoire
- Redondance des équipements et des boucles de distribution pour assurer une continuité de service quels que soient les aléas
- Interconnectibilité des productions et dimensionnement des distributions pour 100 % des besoins

©Philippe Stirnweiss

©Philippe Stirnweiss

SOLUTIONS MISES EN PLACE

- 1 groupe de surpression sur l'arrivée d'eau
- 2 Filtres 20 µ
- 1 skid d'adoucissement composé de 2 filtres 10 µ, 2 adoucisseurs de 25 L de résine, 2 filtres charbon actif et 2 filtres 1 µ
- 1 analyseur de TH
- 3 productions d'eau purifiée composées chacune d'un osmoseur de 1000 l/h et d'un électrodéionisateur de 500 l/h
- 2 cuves de stockage sur mesure de 2000 L équipées de filtres évent 0,2µ + piège à CO_2
- 2 boucles de distribution d'eau purifiée composées chacune d'une pompe, d'un générateur UV, d'une bouteille de résine de déminéralisation, de deux filtres 0,2 µ absolu, d'un conductivimètre, d'un échangeur de refroidissement, d'un analyseur de COT et d'un débitmètre
- 1 armoire de commande

©Philippe Stirnweiss

RÉSULTATS

- Installation répondant parfaitement aux besoins de sécurisation de l'alimentation en eau des utilités du laboratoire
- Qualité d'eau conforme aux exigences ASTM de type I
- Station de traitement d'eau suivie par BWT depuis 2017

BWT, PARTENAIRE DES ÉTABLISSE-MENTS DE SOINS ET DE SANTÉ

BWT, c'est aujourd'hui bien plus qu'un groupe reconnu au niveau mondial pour son expertise du traitement de l'eau. Dans un contexte où l'eau est au cœur des enjeux sanitaires et environnementaux, nous nous engageons pleinement au service des Établissements de Soins et de Santé, où sa qualité conditionne directement l'hygiène, la sécurité et le bon fonctionnement des activités. En contact avec des populations vulnérables, l'eau constitue un élément essentiel de prévention des risques, mais aussi un levier clé de performance des installations, impliquant une maîtrise globale et exigeante de sa qualité. Parce que ces enjeux sanitaires doivent aujourd'hui s'inscrire dans une logique durable, notre responsabilité est aussi de développer des solutions de traitement d'eau plus vertueuses, limitant les consommations, réduisant les rejets et préservant les ressources. Allier sécurité sanitaire, performance des installations et éco-performance, garantir une eau de qualité irréprochable tout en maîtrisant l'impact environnemental, telle est la raison d'être de la mobilisation de toutes nos équipes.

SOMMAIRE

L'eau est notre mission p·66
BWT s'engage pour des bâtiments plus performants p·68

Partout où il y a de l'eau, il y a BWT. Notre mission : fournir une eau de qualité optimale pour répondre aux besoins de tous, particuliers, professionnels, collectivités et industriels, dans le souci de préserver notre irremplaçable patrimoine hydrique.

L'EAU EST NOTRE MISSION

Chez BWT, leader européen du traitement de l'eau, nous sommes au cœur de toutes les problématiques liées à l'eau depuis près de 100 ans. Au-delà de proposer des solutions de traitement de l'eau visant à répondre aux besoins de tous, nous innovons sans cesse avec comme priorités de contribuer à améliorer l'hygiène, la sécurité et la maîtrise énergétique au service de la santé et de notre environnement.
Nos 600 collaborateurs implantés dans toute la France se mobilisent pour vous apporter un service d'excellence et vous accompagner au quotidien dans le but d'améliorer la performance énergétique de vos installations et de vous aider à mettre en place une gestion plus raisonnée de l'eau.

Le groupe BWT en quelques chiffres

33
pays d'implantation

5 500
collaborateurs dans le monde

dont
600
collaborateurs pour BWT France

13
centres de R&D

12
sites de production

dont
3
en France

1
laboratoire intégré en France, certifié ISO 9001

Notre expertise au service de tous les marchés

BWT, un expert à votre service pour les bâtiments collectifs, tertiaires, les ERP et les établissements de santé

Dans tous ces types de bâtiments, l'eau est omniprésente.
Qu'il s'agisse de l'eau de consommation humaine, de l'eau utilisée dans les réseaux climatiques ou des eaux techniques destinées à des usages spécifiques, sa qualité joue un rôle fondamental, avec un impact sur la santé, le confort de vie, les dépenses et l'environnement.
Que vous soyez un maître d'ouvrage, un installateur ou un professionnel en charge d'un établissement, BWT met son savoir-faire et son expertise à votre service en vous accompagnant de A à Z : audit et étude de solutions, axes d'amélioration, suivi commercial et suivi technique.

Quelles que soient vos problématiques liées à l'eau, BWT vous fait bénéficier de son offre globale et met à votre disposition des solutions adaptées ainsi qu'un accompagnement personnalisé.

Soucieux de contribuer à l'amélioration de la performance énergétique et environnementale des bâtiments, nous nous sommes engagés dans une démarche ambitieuse et avons concentré nos efforts sur la recherche et le développement de solutions de traitements de l'eau plus durables.

BWT S'ENGAGE POUR DES BATIMENTS PLUS PERFORMANTS

Les 3 piliers de notre démarche

Notre stratégie s'articule autour de 3 piliers qui nous permettent de répondre aux enjeux environnementaux, sociétaux et réglementaires avec l'objectif de contribuer à l'éco-performance des bâtiments tertiaires, collectifs, les ERP et les établissements de soins et de santé.

1/

Réduire les consommations énergétiques

Un traitement d'eau optimisé préserve les performances des systèmes de chauffage en évitant l'accumulation de tartre et les effets de la corrosion. Ainsi, les installations consomment moins d'énergie, fonctionnent plus efficacement et durent plus longtemps, contribuant ainsi à la réduction des coûts et de leur impact environnemental.

2/

Améliorer la durabilité des bâtiments

Des installations bien entretenues, régulièrement suivies et équipées de matériels BWT réparables garantissent une meilleure durabilité des équipements. En prolongeant leur durée de vie et en réduisant les besoins de remplacement, vous favorisez une démarche responsable et optimisez la pérennité de vos bâtiments.

3/

Préserver la ressource eau

Des équipements plus économes en eau et des traitements respectueux de l'environnement permettent de réduire significativement l'impact sur les écosystèmes naturels. En adoptant ces solutions vertueuses, nous contribuons à préserver la ressource eau et, plus largement, notre environnement.

LE SAVIEZ-VOUS ?

LA « CHIMIE ALTERNATIVE » BY BWT

Imaginez un traitement d'eau vertueux... Véritable démarche scientifique, la « chimie alternative » révolutionne la chimie conventionnelle en intégrant des pratiques durablement responsables pour transformer le traitement d'eau en un processus plus vertueux. Cette nouvelle approche a pour objectif de réduire l'impact environnemental des rejets avec des produits conçus selon une charte de formulation aux principes actifs biodégradables, renouvelables, recyclés ou biosourcés, et non classés pour l'environnement.

La « Chimie alternative by BWT », c'est une nouvelle gamme de traitements chimiques, **sans phosphore et biodégradables.**

+ durables
+ respectueux
+ responsables

Exemple :
BWT ECO-42 090, le nettoyant et désembouant **rapide à 99 % biodégradable** pour les réseaux climatiques.

- Une **formulation concentrée pour une action rapide**
- Un produit **sans phosphore**, qui ne présente pas d'écotoxicité environnementale
- Une solution **économe en eau,** nécessitant des opérations de rinçage réduites
- Une **efficacité à froid ou à chaud,** avec ou sans pompe à désembouer

Contactez nos équipes ! Plus d'infos sur bwt-pro.fr

Découvrez le site

bwt-pro.fr

Un espace 100 % dédié aux professionnels du bâtiment

Pensé pour vous, ce nouvel outil devient VOTRE référence en matière de traitement d'eau pour les bâtiments tertiaires, collectifs, les ERP et les établissements de soins et de santé !

Vous y trouverez :

- Des **solutions techniques** organisées par type de bâtiment (bureaux, hôtels, établissements de santé, etc.)
- Des **ressources exclusives** : livres blancs, fiches techniques, articles spécialisés, fichiers Autocad, BIM, schémas de principe...
- Un **Guide de choix** pour vous aider à trouver la bonne solution BWT
- Des **conseils d'experts et contenus pédagogiques** avec un tout nouveau blog
- Un accès direct à tous les **services personnalisés** et à un espace client

Rejoignez la communauté bwt-pro.fr et donnez à vos projets une longueur d'avance !

For You and Planet Blue.

10-31-31621 / Certifié PEFC - Réf. 2608606 - Crédits photos : © Shutterstock - ©Adobestock

BWT France
103 rue Charles Michels
93206 Saint-Denis
0 809 10 20 40 (service gratuit + prix appel)
bwt-pro.fr