

SOMMAIRE

Avant-propos	4
Les filtres	8
• <i>Les filtres mécaniques</i>	8
• <i>Les filtres fixes à média actif</i>	12
Les procédés antitartre	17
• <i>L'adoucisseur</i>	19
• <i>Les procédés par dissolution de polyphosphates</i>	28
• <i>Les procédés antitartre « physiques »</i>	32
L'osmoseur	37
Les procédés de lutte contre la corrosion	41
• <i>Les procédés par injection de produit à base de polyphosphates ou silicopolyphosphates ou orthophosphates/zinc</i>	44
• <i>Les procédés de traitement électrolytique avec anode en aluminium</i>	51
• <i>La protection cathodique interne des réservoirs d'eau froide ou chaude sanitaire</i>	57
Les procédés de traitement sanitaire et procédés de lutte contre la prolifération des légionelles	61
• <i>Les procédés de traitement sanitaire par injection de produits chimiques (traitement curatif)</i>	62
• <i>Les procédés de lutte contre la prolifération des légionelles par injection de produit (procédé préventif)</i>	67
• <i>Les procédés thermiques</i>	73
• <i>Les ultraviolets</i>	77



SOMMAIRE



Les traitements d'eau en circuits fermés	81
• <i>Les filtres</i>	83
• <i>Les procédés antitartre</i>	84
• <i>Les procédés de lutte contre la corrosion</i>	84
• <i>Les antigels</i>	85
• <i>Réglementation</i>	86
• <i>Normalisation et certification</i>	86
Glossaire	87
Réglementation, normes et autres documents de référence	91
Index	96

Un filtre mécanique ne peut pas désinfecter l'eau, car il ne contient pas d'éléments actifs. Il ne peut pas non plus éliminer les substances dissoutes ni agir dans tous les cas sur son goût lorsque les odeurs ou la saveur proviennent de ces substances dissoutes.

■ Avantages du filtre mécanique

L'avantage du filtre mécanique est sa simplicité et sa facilité d'emploi. Il ne met pas en œuvre des matériaux coûteux et n'a pas besoin d'alimentation électrique.

Il peut éliminer toutes les particules de taille supérieure aux pores du tamis qui le constitue. Indirectement, il peut améliorer les caractéristiques organoleptiques de l'eau (odeur, saveur) si les particules éliminées sont des produits tels que des oxydes métalliques, ou des argiles. L'aspect peut aussi s'en trouver modifié si la turbidité (ou la quantité de matières en suspension) diminue.

■ Inconvénients du filtre mécanique

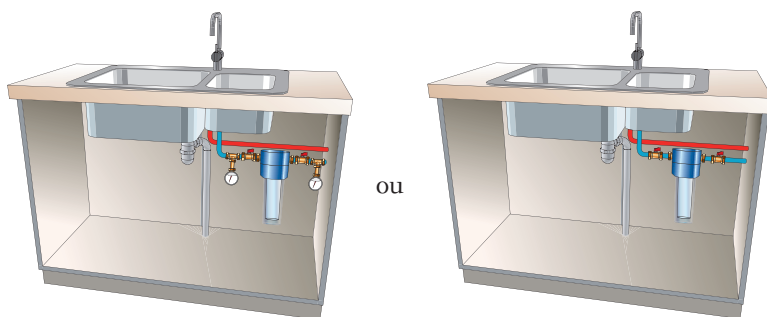
Un filtre mécanique ne peut pas fonctionner indéfiniment. Au fil du temps, il se colmate, réduisant progressivement son efficacité. Il peut se déchirer et relarguer des éléments indésirables.

Tout filtre, monté sur un réseau d'eau engendre une perte de charge se traduisant par une diminution du débit. Cette réduction de débit peut être gênante si le filtre est sous-dimensionné (il n'a pas été bien choisi en fonction des caractéristiques de l'installation) ou s'il n'a pas été entretenu et se trouve par le fait colmaté. Un filtre non changé, non rincé dans les temps prescrits peut être le siège de développements bactériens.

■ L'installation du filtre mécanique

Deux possibilités s'offrent pour l'installation d'un filtre mécanique : il peut être placé, soit à l'entrée de l'installation d'eau dans le bâtiment, soit à proximité d'un point d'utilisation tel que le robinet de la cuisine.

Pour permettre de savoir si une maintenance est nécessaire, deux manomètres pourront être installés directement en amont et en aval du filtre.



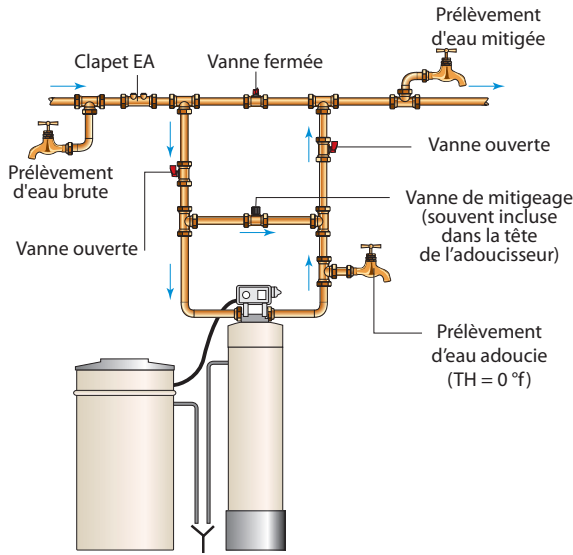
Filtre installé à proximité d'un point d'utilisation (exemple : robinet de la cuisine)
avec ou sans manomètre



Attention !

Les points de prélèvement pour analyses à ne pas oublier au moment de l'installation de l'adoucisseur :

- en amont de l'adoucisseur (eau brute) ;
- au niveau de l'eau à TH=0 °f (eau adoucie) ;
- en aval de l'adoucisseur (eau mitigée et eau à TH = 0 °f si vanne mitigeage fermée).

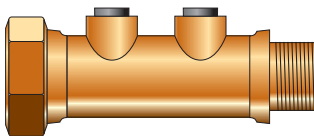


Installation conforme de l'adoucisseur



Attention !

Conformément à l'article R. 1321-57 du Code de la santé publique, un dispositif contrôlable de protection (clapet de non-retour) doit être installé en amont de l'adoucisseur. Cela évite les retours éventuels d'eau adoucie dans le réseau public en cas de chute de pression.



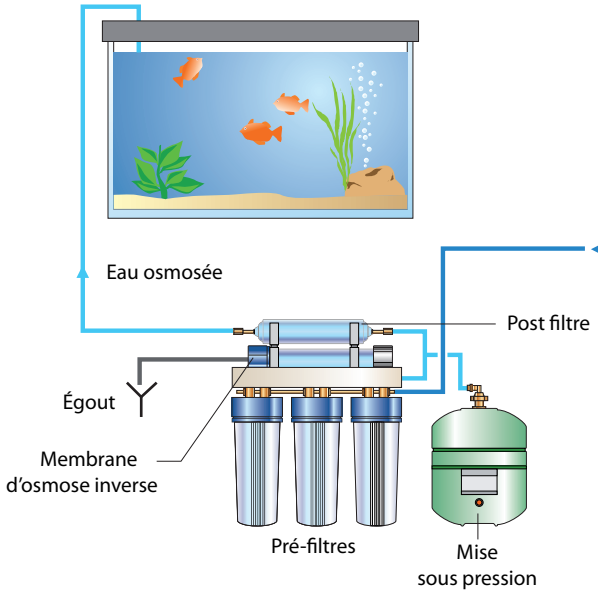
Clapet de non-retour

De la même manière, afin d'empêcher la remontée d'odeurs ou d'eau polluée, les évacuations de la saumure de régénération et de l'eau de rinçage doivent être déconnectées du réseau d'évacuation par rupture de charges (surverse).

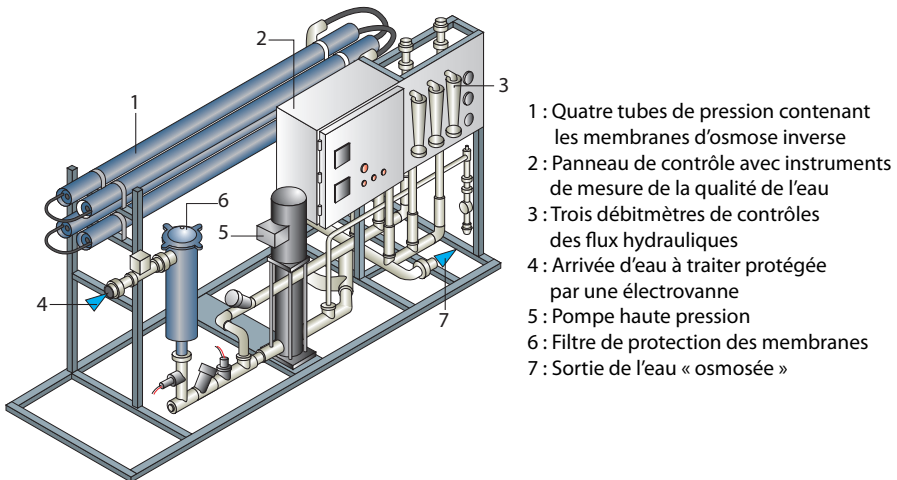
■ L'installation d'un osmoseur

Un osmoseur est placé à l'entrée du circuit d'eau spécialisée lorsqu'il s'agit d'applications spécifiques.

En bâtiment d'habitation, il est installé au plus près du point d'utilisation. Le CSTB recommande fortement que l'osmoseur soit installé par un professionnel, en veillant à l'hygiène générale de l'opération.



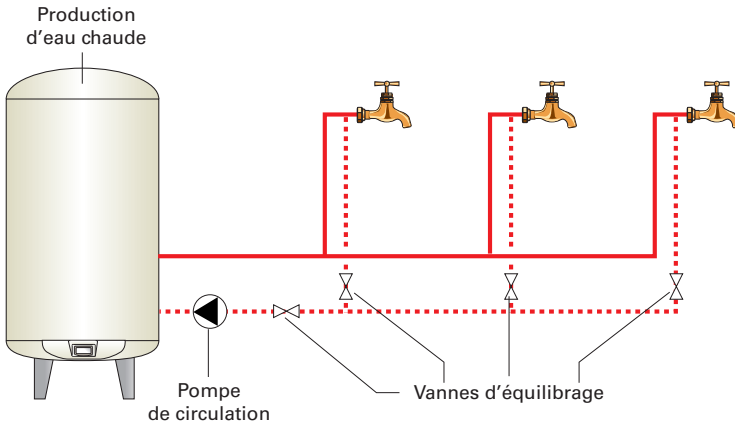
Exemple d'usage domestique



Exemple d'osmoseur industriel pour usage technique

Les procédés de lutte contre la corrosion, qui font l'objet des deux chapitres suivants, sont mis en œuvre sur des installations collectives d'eau chaude sanitaire bouclées en acier galvanisé. Le procédé anticorrosion s'applique à la partie bouclée de l'installation.

Le réseau bouclé ne comporte pas de canalisations en matériaux métalliques de composition autre que l'acier galvanisé. Les productions d'eau chaude peuvent être constituées d'un autre matériau - acier inoxydable ou acier revêtu (galvanisation, vitrification ou revêtements en matériaux de synthèse) ou acier non revêtu sous protection cathodique.



Réseau d'eau chaude sanitaire bouclé

Ces procédés sont à mettre en œuvre dans le cas où il a été préalablement démontré que l'eau alimentant le circuit de production et de distribution d'eau chaude sanitaire est corrosive vis-à-vis de la canalisation en acier galvanisé.

L'additif 4 du DTU 60.1 explique qu'il est nécessaire de protéger une installation de distribution d'eau chaude en acier galvanisé contre le risque de corrosion si l'eau véhiculée, considérée à une température de 20 °C, se trouve dans une ou plusieurs des conditions figurant dans le tableau ci-après :

Résistivité	< 2200 Ω .cm
Résistivité	> 4500 Ω .cm
TAC	< 1,6 meq/L (8 °f)
CO ₂ libre	> 15 mg/L
Calcium (Ca ²⁺)	< 1,6 meq/L (8 °f)
Sulfates (SO ₄ ²⁻)	> 2 meq/L (96 mg/L)
Chlorures (Cl ⁻)	> 2 meq/L (71 mg/L)
Sulfates + Chlorures	> 3 meq/L

Ce même additif précise que pour ces procédés de traitement d'eau une procédure d'Avis Technique est en cours.