

## DÉSINFECTION DES OSMOSEURS ÉQUIPÉS DE MEMBRANE COMPOSITE

**EXP 46**

Un prétraitement bien conçu et des conditions opératoires convenablement suivies ne peuvent empêcher une pollution microbienne progressive des membranes d'osmose inverse ou des éléments (tuyauteries, vannes, etc...) constituant l'ensemble de traitement.

Des désinfections systématiques sont toujours nécessaires si l'on veut que l'installation fonctionne suivant ses performances nominales.

### **FRÉQUENCE DE NETTOYAGE**

La décision d'effectuer une désinfection peut être liée :

- . soit à un résultat bactériologique sur l'eau osmosée ne répondant plus aux normes d'utilisation,
- . soit à un programme de désinfection systématique prédéterminée afin de prévenir tout développement de micro-organismes.

Cette solution préventive étant la mieux adaptée, elle permet par des désinfections régulières de conserver une pureté bactériologique constante de l'eau osmosée.

### **SOLUTIONS DE DÉSINFECTION**

Le choix des solutions de désinfection dépend du type de membrane utilisée ou de la nature des matériaux pouvant être en contact avec cette solution.

Le peroxyde d'hydrogène ( $H_2O_2$ ) donne d'excellents résultats, ou mieux la combinaison de peroxyde d'hydrogène et d'acide peracétique tel que l'Oxy-Anios 5, BWT CS - 3012 ,l'Oxy-Aniolyse .



#### **IMPORTANT**

##### **Cas des membranes composites**

L'utilisation de produit chloré (eau de Javel, etc...) est prohibée car elle provoque une dégradation rapide et irréversible des membranes.

L'utilisation de glutaraldéhyde est également à proscrire pour les mêmes raisons.

**L'utilisation de Formol est rigoureusement proscrite.**

## **PRÉPARATION**



### **SECURITE**

Les désinfections imposent l'utilisation de produits chimiques. Il est nécessaire de respecter les règles élémentaires de sécurité concernant l'utilisation, la manutention et l'élimination de ces produits. Adressez-vous aux fabricants ou aux fournisseurs de produits chimiques pour obtenir des renseignements détaillés.



### **IMPORTANT** :

Avant désinfection, il peut être nécessaire de procéder à un nettoyage chimique des membranes afin d'éliminer les éventuels dépôts .

(voir la notice " Nettoyage chimique des osmoseurs - EXP 47 ").



### **IMPORTANT**

En fonction des équipements disponibles et des débits, si la solution désinfectante doit être diluée, cette dilution doit être faite à l'eau osmosée ou à défaut à l'aide d'eau prétraitée (adoucie, filtrée, déchlorée).

Il est déconseillé d'utiliser directement de l'eau de ville.

## **TABLEAU DES DILUTIONS DES RÉACTIFS DE DÉSINFECTION**

Produits désinfectants	Concentration en poids de la solution commerciale utilisée	Concentration en poids de la solution désinfectante devant passer sur les membranes	Débit de la pompe doseuse à mettre en œuvre par m3 d'eau à traiter	Quantité à mettre en œuvre par m3 d'eau à traiter <b>Q DES</b> ( voir exemples )
Peroxyde d'hydrogène	30 %	0,2 %	6 l / h	6 litres / m3
	35 %	0,2 %	5 l / h	5 litres / m3
	50 %	0,2 %	3 l / h	3 litres / m3
Oxy-Anios 5	-	0,2 %	6 l / h	6 litres / m3
BWT CS-3012	-	0,2 %	6 l / h	6 litres / m3
Oxy-Aniolyse	-	0,2 %	50 l / h	50 litres / m3

## MISE EN ŒUVRE



### IMPORTANT

Avant tout passage de produit désinfectant sur l'installation, il convient de s'assurer qu'elle est parfaitement isolée du départ production, qu'aucune manipulation accidentelle ne pourra engendrer une pollution des stockages d'eau traitée, ou des départs eau traitée vers l'utilisation.

Pour cela nous vous conseillons d'effectuer une disconnection physique de la tuyauterie Perméat (voir schémas).

La solution désinfectante peut être injectée dans l'osmoseur de plusieurs façons en fonction du chaînage de l'installation (voir schémas des cas 1-2-3-4).

#### Cas 1 : Injection par la pompe HP de l'osmoseur

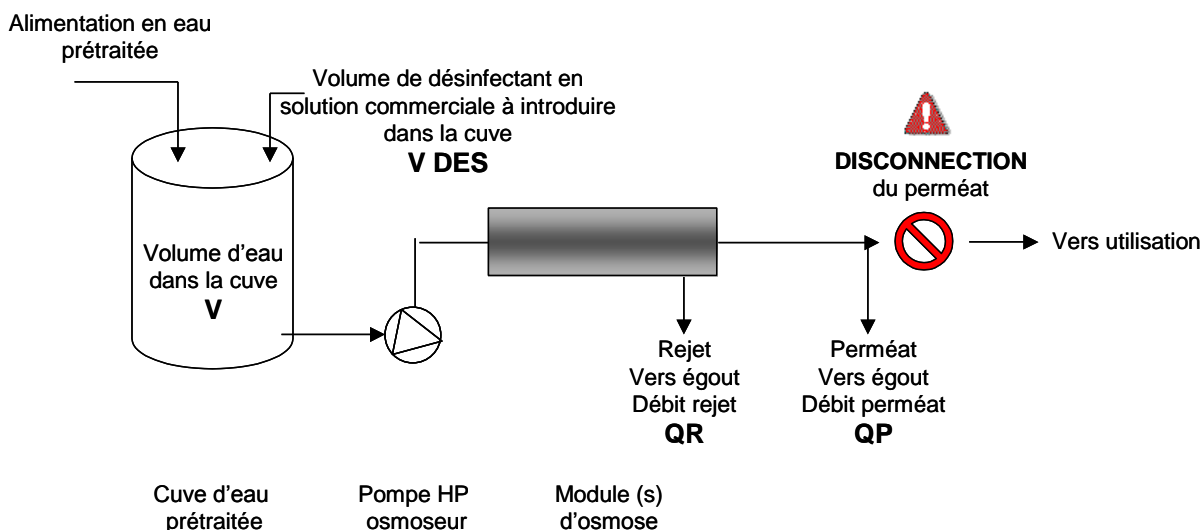
Préparer dans la cuve d'eau prétraitée en amont de la pompe la solution désinfectante à 0,2 % à l'aide d'eau osmosée ou à défaut d'eau prétraitée (TH = 0 - Filtre 5 microns - Cl<sub>2</sub> = 0).

Disconnecter la tuyauterie Perméat et l'amener à l'égout.

Ouvrir au maximum les vannes rejet et by-pass.

Injecter la solution désinfectante à l'aide de la pompe de l'osmoseur (schéma 1). Dès apparition du désinfectant aux sorties rejet et Perméat (voir paragraphe méthodes d'analyses et de contrôles).

Arrêter la pompe. Laisser la solution en contact pendant environ 30 mn.



Le volume de désinfectant **V DES** à mettre en œuvre est :

<b>V DES</b> (en litres)	=	<b>V</b> (en m3) X <b>Q DES</b> (en l / m3 voir tableau )
--------------------------	---	---

**Cas 2 - 3- 4 : Injection par pompe annexe (ex. pompe doseuse)**

En fonction du débit d'alimentation de l'osmoseur (correspondant au débit des eaux perdues) et des caractéristiques de la pompe d'injection, le produit désinfectant peut être injecté pur. Il est toutefois nécessaire de régler le débit d'alimentation et le débit de la pompe annexe d'injection afin d'obtenir une concentration de 0,2 % sur les membranes d'osmose.

Disconnecter la tuyauterie perméat et l'amener à l'égout ou interdire toute utilisation de l'eau osmosée (cas des boucles de distribution).

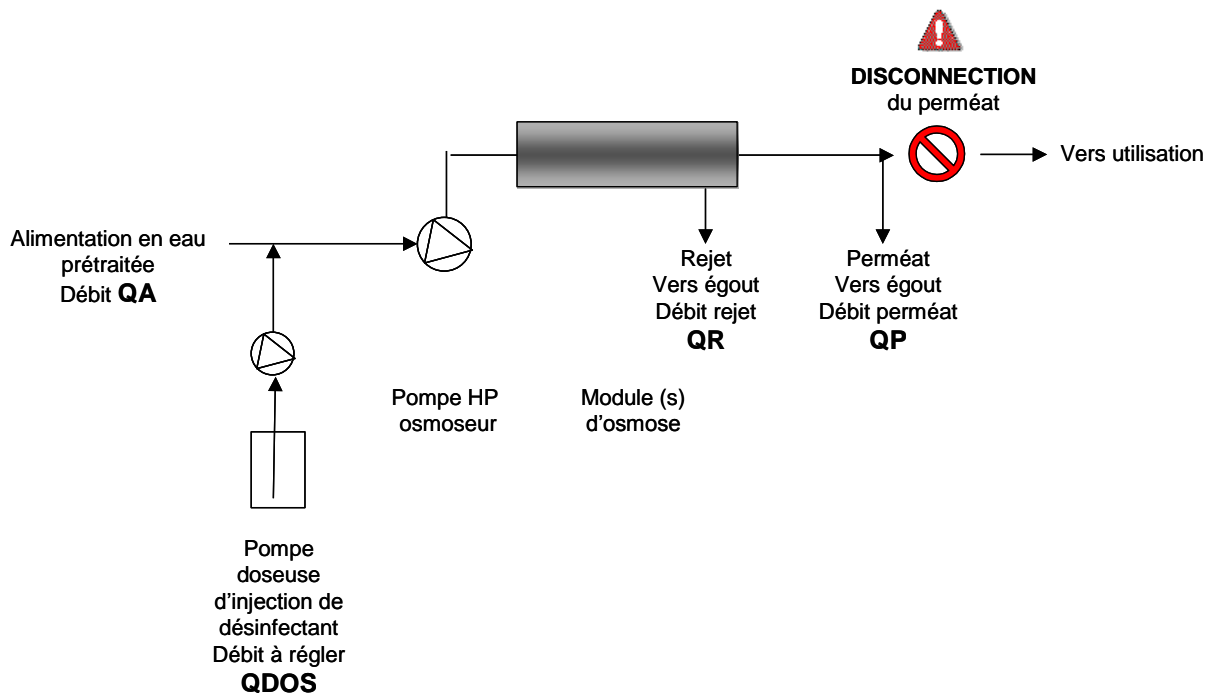
Ouvrir au maximum les vannes rejet et by-pass.

Mettre en service l'osmoseur.

Injecter la solution désinfectante.

Dès apparition du désinfectant aux sorties rejet et perméat (retour de boucle), arrêter l'osmoseur et la pompe d'injection. Laisser la solution en contact pendant environ 30 mn.

**Osmose simple, alimentation OFF LINE**

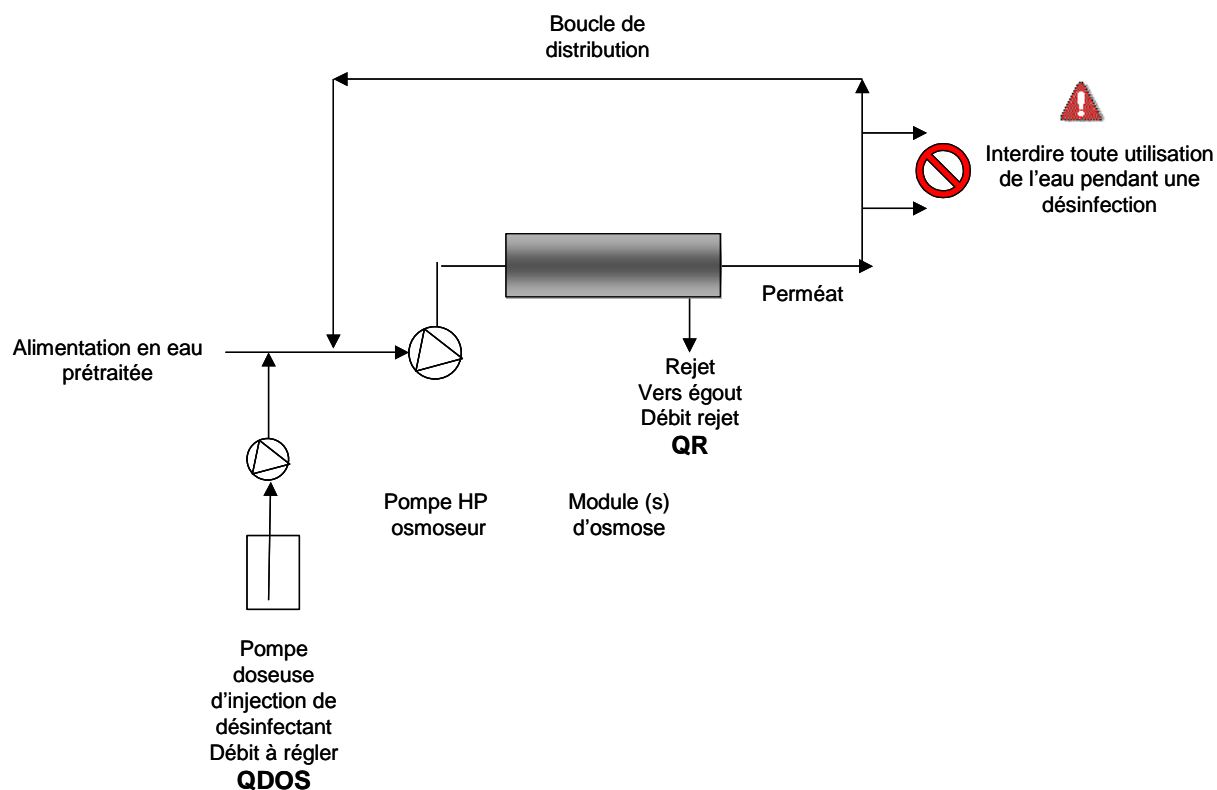


**Réglage du débit de la pompe doseuse :**

Calcul du débit d'alimentation **QA** (en m<sup>3</sup>/h) = **QR** (en m<sup>3</sup>/h) + **QP** (en m<sup>3</sup>/h)

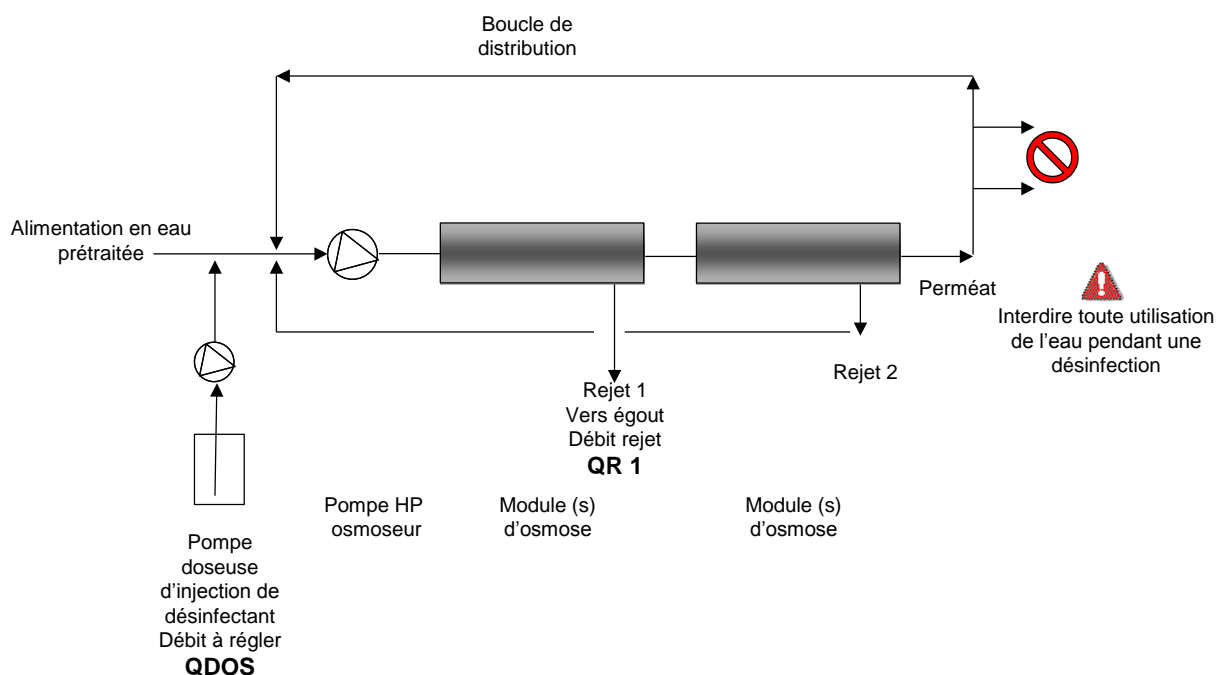
Débit de la pompe doseuse **QDOS** (en l/h) = **QA** (en m<sup>3</sup>/h) X **QDES** (en l/m<sup>3</sup> voir tableau).

Osmose **simple** avec **retour de boucle** de distribution **en amont** de l'osmoseur.



Débit de la pompe doseuse **QDOS** (en l/h) = **QR** (en m<sup>3</sup>/h) X **QDES** (en l/m<sup>3</sup> voir tableau).

Osmose **double** (bi-osmose) avec **retour de boucle** de distribution **en amont** de l'osmoseur.



Débit de la pompe doseuse **QDOS** (en l/h) = **QR1** (en m<sup>3</sup>/h) X **QDES** (en l/m<sup>3</sup> voir tableau).

**NOTA**

En cas de forte pollution effectuer un deuxième passage de désinfectant avec un temps de contact également de 30 mn. A la fin de ce temps procéder au rinçage de l'osmoseur à l'eau impérativement prétraitée. Rincer l'osmoseur jusqu'à élimination complète de toute trace de désinfectant.

**Méthodes d'analyses et de contrôles des désinfectants**

De nombreux produits commerciaux tout prêts existent dans le commerce pour effectuer un test rapide des désinfectants (bandelettes, Comparateur colorimétrique, etc...).