

# DLK TECHNOLOGIES

pour le traitement des eaux - für Wassertechnik

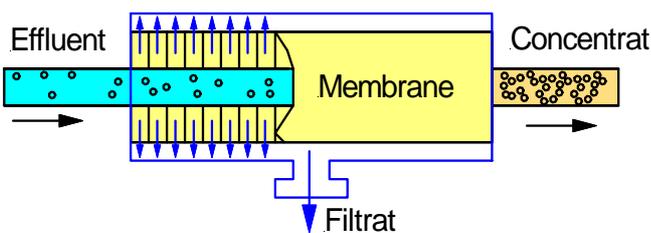


## DLK - MR

## Traitements membranaires des effluents industriels

Les systèmes de traitement membranaires sont des systèmes de traitement à haut rendement qui séparent les polluants de l'eau et les concentrent. Ils servent à produire de l'eau pure à partir d'eau de réseau ou de nappe, recycler de l'eau, traiter des effluents ou des huiles de coupes.

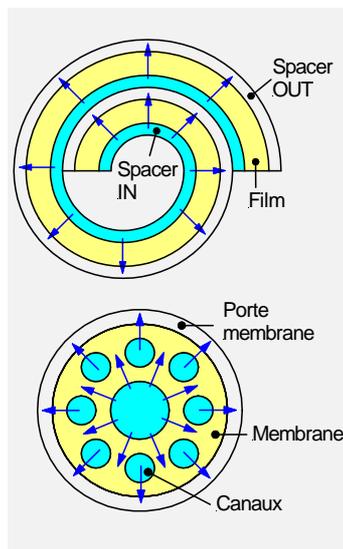
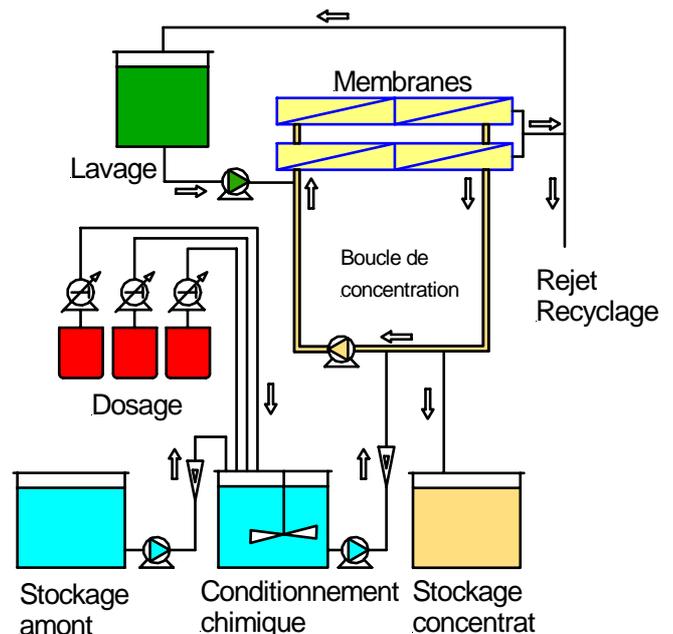
Le principe de base consiste à faire passer l'eau à traiter / l'effluent, tangentielllement à travers une membrane. L'eau pure, le Filtrat, passe à travers la membrane alors que les impuretés sont emportées avec le courant et s'accablent dans l'eau, ce qui donne le concentrat.



### Fonctionnement

Le principe de base de la filtration membranaire consiste au passage tangentiell de l'un fluide à travers un média filtrant. L'effluent à traiter entre dans la membrane, pour sortir en deux parties distinctes, le «filtrat» et le «concentrat». Le filtrat, l'eau traitée, sort perpendiculairement au flux principal. Le concentrat, l'eau chargée des polluants de base plus la partie retenue par la membrane, sortent tangentiellment au flux principal. En pratique, le schéma de traitement est le suivant :

- **Stockage amont**  
Le stockage permet de réguler la charge et le débit.
- **Conditionnement chimique**  
Avant de passer à travers les membranes, l'eau est conditionnée à l'aide de différents réactifs, de manière à garantir la meilleure «traitabilité».
- **Filtration**  
L'eau passe à travers les membranes avec une vitesse et une pression définies. Pour ce faire, le système comporte deux pompes, une pompe qui contrôle la circulation dans la boucle de concentration et une pompe qui contrôle la quantité d'effluent qui entre dans la boucle de concentration.
- **Stockage concentrat**  
Une cuve en sortie reprend le concentrat en vue d'un traitement ultérieur.
- **Stockage aval, eau recyclé (nanofiltration)**  
Le filtrat est stocké pour être réutilisé ou déversé à la canalisation publique. Un «surpresseur» permet de ramener l'eau dans les installations de production à un débit et une pression donnée. Une lampe ultra violet permet d'éviter le développement de micro-organismes.
- **Rinçage**  
Les rinçages se réalisent à l'aide du filtrat. Le volume d'eau utilisé dépend beaucoup du temps nécessaire requis, qui varie en fonction de l'effluent et du type de membrane.
- **Lavage**  
Les lavages sont effectués à l'aide d'une solution chimique, qui dépend toujours des paramètres chimiques de l'effluent traité.



### Vue en coupe d'une membrane d'osmose

La membrane elle-même est un tissu composite enroulé en spirale (comme un gâteau «roulé») constitué d'un film synthétique et deux «spacer», également en plastique, qui permettent à l'eau de passer de l'intérieur à l'extérieur du « film ».

### Vue en coupe d'une membrane en céramique

La membrane est une céramique en forme de tube, avec des canaux. L'eau passe depuis ces canaux à travers les pores de la céramique vers l'extérieur de la membrane.

## Procédés membranaire proposés par DLK pour les eaux résiduaires et le recyclage :

- **Micro – ultrafiltration, capillaire, Bioréacteur à membrane (BRM)**

Traitement des effluents lessiviels en combinaison avec un bioréacteur à haut rendement, effluents mélangés contenant essentiellement des hydrocarbures et quelques métaux lourds.

- **Micro – ultrafiltration, capillaire**

Traitement des effluents de polissage, filtration des particules en combinaison avec une coagulation chimique, effluents contenant essentiellement des métaux lourds et des particules.

- **Micro - ultrafiltration, céramique**

Filtration d'effluents contenant des hydrocarbures et/ou des solvants

Filtration d'émulsions de coupe

- **Nanofiltration, céramique**

Filtration d'effluents contenant des solvants et des nanoparticules

- **Nanofiltration – Osmose inverse, synthétique**

Recyclage d'effluents de rinçage de bains de lavage, de bains galvaniques et d'usinage chimique.

Traitement d'effluents issus du lavage de réacteurs chimiques.

Filtration des nanoparticules, des sels, des ions métalliques, des surfactants et des complexants.

(\*) Pour l'adduction d'eau et les eaux de process, se reporter aux brochures PEP et MP



Réacteur de 1'000 litres avec filtre presse

### En plus, DLK fournit

- Des installations sur mesure livrées clef en main
- La formation nécessaire du personnel
- Un support technique
- La fourniture des réactifs et consommables, avec possibilité d'achat en ligne
- Des jarre - tests
- Des analyses de laboratoire
- Un contrat de service / de maintenance

Fibres organiques		Colloïdaux		Hydrocarbures	Macromolécules	Sels dissous
Sable		Bactéries		Virus	Endotoxines	Ions métalliques
1000 µm	100 µm	10 µm	1 µm	0.1 µm	0.01 µm	0.001 µm
Visible à l'œil nu		Microscope optique		Microscope électronique		
Filtration particulaire				Nano-filtration - Osmose inverse		
				Microfiltration – Ultrafiltration		

### DLK TECHNOLOGIES SA

Aulnes 1 – 2400 Le Locle – Tel 032 930 50 50 – Fax 032 930 50 55  
[service@dlk.ch](mailto:service@dlk.ch) - [www.dlk.ch](http://www.dlk.ch) – [www.shopdlk.ch](http://www.shopdlk.ch)

### DLK TECHNOLOGIES SA, Niederlassung Bern

Tel 031 961 22 44 - 079 697 61 54 [servicebern@dlk.ch](mailto:servicebern@dlk.ch)