



**Ce document vous présente quelques exemples de nos technologies de traitement de l'eau à disposition de l'Industrie.**

**Pour plus de solutions et précisions, nous vous invitons à venir nous rencontrer le 24 septembre 2024**

# Réutilisation et Recyclage des Eaux

WATER TECHNOLOGIES



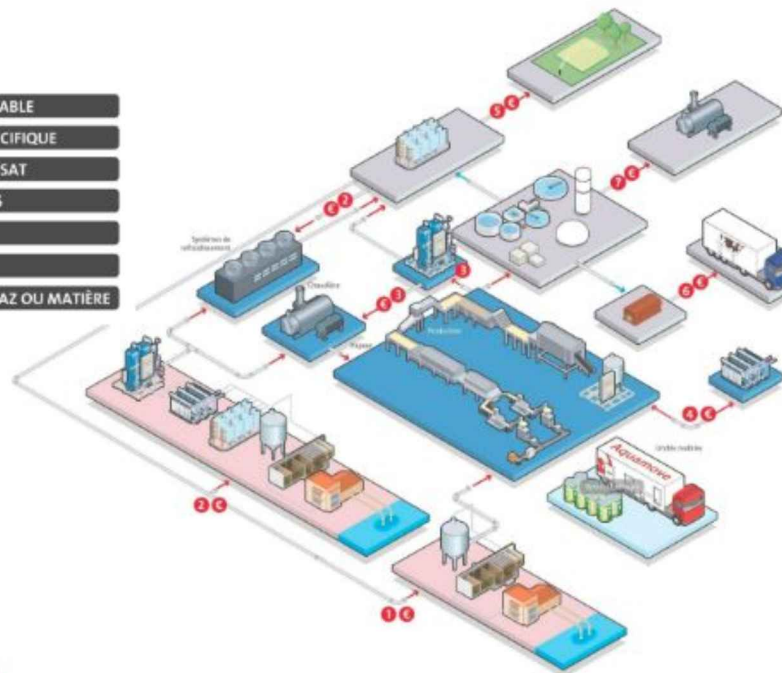
# La réutilisation de l'eau en Industrie

## Usages possibles en France :

- tours de refroidissement
- chaudières
- nettoyage (sols, caisses, véhicules...)
- irrigation

**Objectif :** fournir de l'eau au meilleur prix, ne présentant aucun risque et d'une qualité adaptée à son usage.

- 1 EAU DE QUALITÉ POTABLE
- 2 EAU DE PROCESS SPÉCIFIQUE
- 3 RECYCLAGE CONDENSAT
- 4 RECYCLAGE RÉACTIFS
- 5 ARROSAGE
- 6 LAVAGE CAMIONS
- 7 VALORISATION BIOGAZ OU MATIÈRE

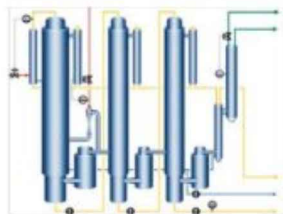


# Sources d'effluents + Qualité requise → Choix de la technologie

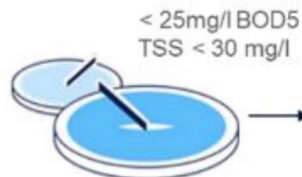
Suspended solids, organics

Salts, dissolved matter

Microorganismes et micro-contaminants



< 5mg/l BOD5  
< 2mg/l TSS



< 25mg/l BOD5  
< 30 mg/l TSS

Pressurised UF



Membrane Bio-Reactor or submerged UF

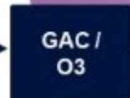


> 25mg/l BOD5  
> 50mg/l TSS



2nd pass

TOC



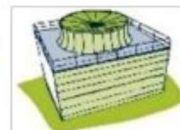
UV

EDI



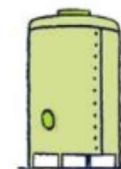
## 1. Low grade Industrial water

Turbidity < 5NTU  
TOC < 30mg/l  
TPC < 1000CFU/ml



## 2. High grade Industrial water

TDS < 500mg/l  
TH < 5°F  
TOC < 5mg/l (COD < 20mg/l)  
TPC < 500CFU/ml



## 3. Process water (e.g. CIP)

TDS < 100mg/l  
TOC < 2mg/l  
N-NH4 < 0,1mg/l  
TPC < 100CFU/ml  
Taste / odour



## 4. Demineralised water

TDS < 10mg/l  
TOC < 0,5mg/l  
TH < 0,01°F

# Réutilisation - Technologies

## STANDARDS VWT ADAPTÉS A LA REUTILISATION

### ACTIFLO

Recyclage d'effluents process chargés en MES



Procédé développé par Veolia  
Système très compact de décantation à floccs lestés par du microsaable  
Réduction jusqu'à 99% de la turbidité et des MES  
Plus de 20 ans d'expériences  
Plus de 1800 unités installées dans le monde

### MBR ZEEWEED

Bio-réacteur à membranes pour le traitement et le recyclage des effluents



Le ZW500 est la technologie la plus robuste du marché, avec la liste de références la plus importante de l'industrie.

### SIRION

Recyclage des concentrats UF/RO/EDI



Systèmes standardisés  
Recyclage d'environ 50% des concentrats issues du premier étage d'osmose inverse.  
Le rendement hydraulique du producteur d'eau peut atteindre 90%

### CAPTURE

Recyclage des concentrats UF/RO/EDI



L'osmose inverse à taux de récupération élevé.  
Recyclage jusqu'à 98 % de perméat - pour de nombreuses applications.

### EVALED

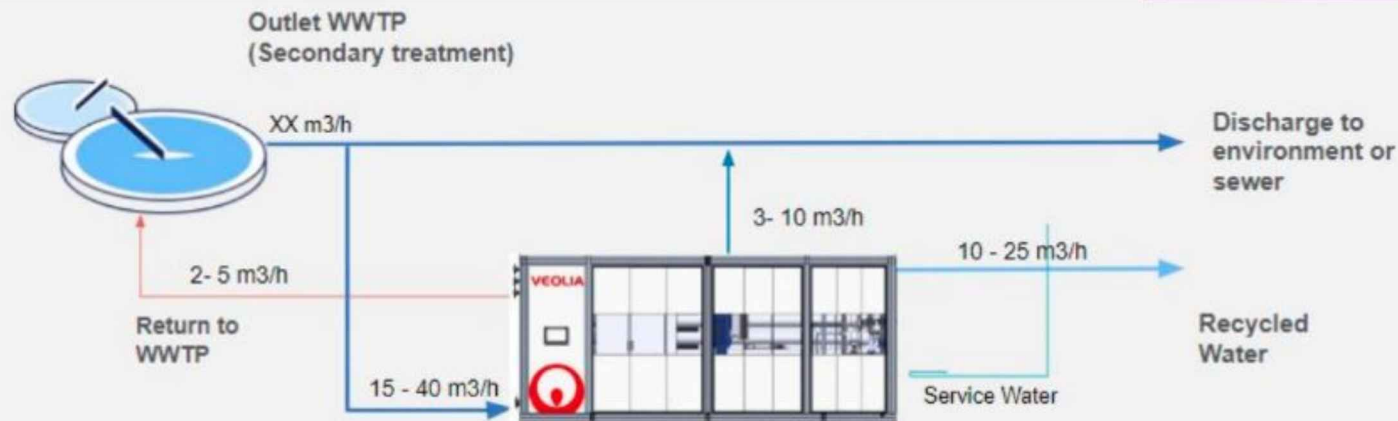
Traitement des flux chargés en sels ou des déchet aqueux par évapo-concentration



Maîtrise de l'ensemble des technologies d'évaporation à savoir PCF, ACF, RVF  
Réduction jusqu'à 95% du volume de déchets  
Technologie intégrée aux projets ZLD  
Plus de 3500 unités vendues à travers le monde

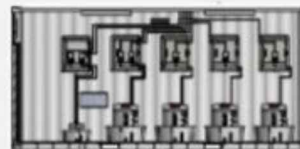
# RePak (UF + OI) clé en main pour la réutilisation

- Ultra filtration (membranes **ZeeWeed**) et Osmose inverse combinées sur une plateforme unique avec système de NEP intégré
- membranes **ZeeWeed**, hautement efficaces et à faible consommation en énergie
- Osmose Inverse, équipé de la technologie **CaptuRO**, avec un taux de récupération élevé
- panneaux d'isolation, climatisation et portes coulissantes aménagées pour un usage extérieur LxPxH 6,5x2,4x2,9m
- un conteneur ou skid auxiliaire pour le stockage/dosage des produits chimiques pour le nettoyage des membranes



To be provided by the site / client

- Electricity, Compressed Air, Service water (Recycled water may be used)
- Feed water (treated effluent)



Chemical storage & dosing for fouling & scale control

# Technologies pour la production d'eaux de Process

# Prétraitement



**Filtration**



**Adoucissement**



**IONSOFT 3m<sup>3</sup>/h à 60m<sup>3</sup>/h**

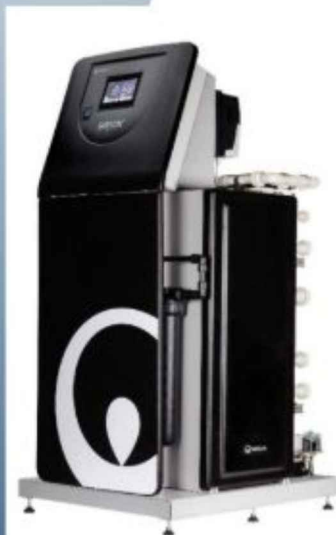


**Ultra Filtration**

# Osmose Inverse



**Sirion mini**  
de 10 à 90l/h



**Sirion Advanced**  
de 100l/h à 5m<sup>3</sup>/h



**Sirion Mega SF**  
de 5m<sup>3</sup>/h à 30m<sup>3</sup>/h  
**Sirion Mega HF**  
de 32 à 139m<sup>3</sup>/h

# et double Osmose



**Sensa**  
**de 1,4m<sup>3</sup>/h à 10m<sup>3</sup>/h**

# Déminéralisation sur Résines et/ou Électrodéionisation



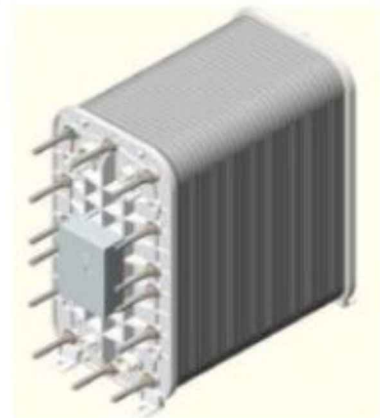
**Rapide Strata**  
**De 60 à 60000 L/h**



**De 80 à 1 500 L/h**



**De 1 300 à 40 000 L/h**



Aquadem

# Systemes Multi technologies intégrees RO+EDI



**Terion S**  
**De 110 à 4000 L/h**



**Terion**  
**De 5,1m<sup>3</sup>/h à 52,7m<sup>3</sup>/h**

# Systemes Multi technologies integrees RO+EDI pour la Pharmaceutique et la Cosmétique



**IONPRO**  
500l/h à 1000l/h



**ORION**  
500l/h à 20000l/h



**Contact VEOLIA**

Raphaël DELABROY

*Responsable Développement Industrie*

*Région Centre Ouest - Activité Eau*

Tel. 06 09 95 18 60

[raphael.delabroy@veolia.com](mailto:raphael.delabroy@veolia.com)