



**SWITECH**  
THINK SMART & BETTER

# Spring Waters Innovative Technologies

---





**Spécialisés en développement de solutions de pointe dans le domaine de l'approvisionnement en eau potable, nos experts réfléchissent, dessinent et redéfinissent les conditions favorables dans lesquelles le monde de demain pourra disposer d'eau en quantité et en qualité suffisante pour la survie de notre civilisation.**

# AQUATHÉTYS

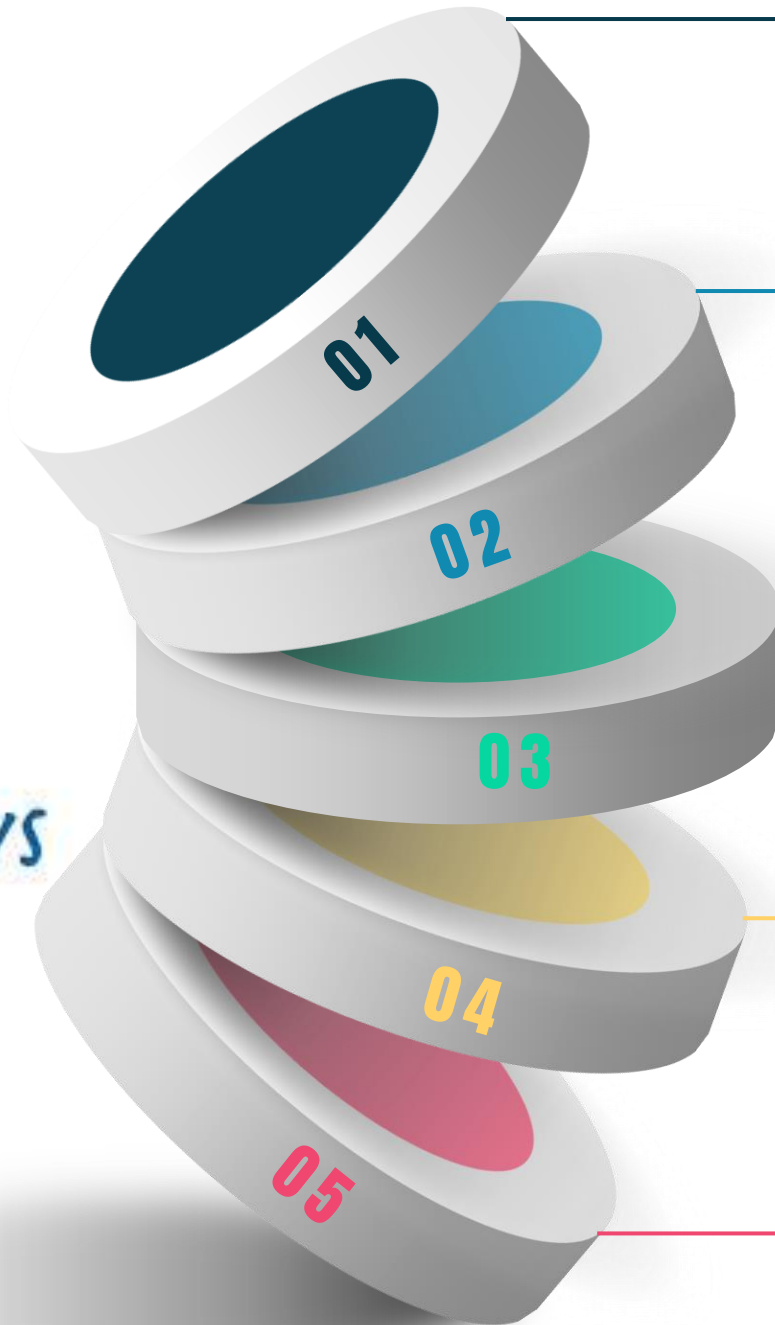
Production eaux  
atmosphérique





# AQUATÉTHYS

## AVANTAGES



### DURABILITE

100 % durable, ne pollue pas et n'endommage pas la nature



### QUALITE

Production d'une eau potable naturelle et pure, avec une faible charge chimique



### ACCESSIBILITÉ

L'eau est consommable là même où elle est produite.



### COMPATIBLE

compatible avec tous les traitements chimiques et suppléments minéraux



### CONTROLER

L'ensemble du système est surveillé et contrôlé à distance via une 4g satellite .





# Application

## AQUATHÉTYS



Population

Zone Isolee

Situations d'urgence :

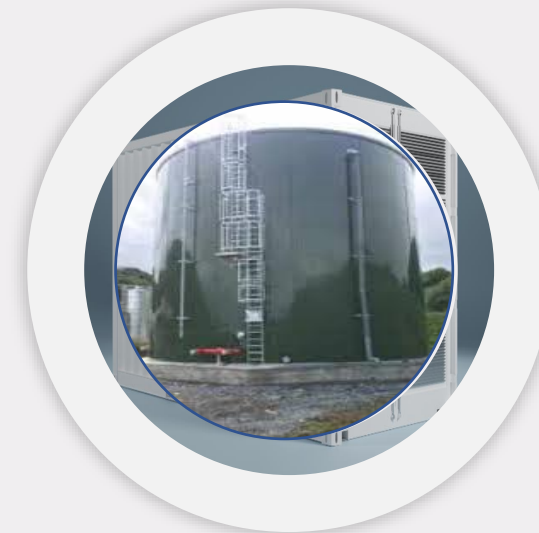
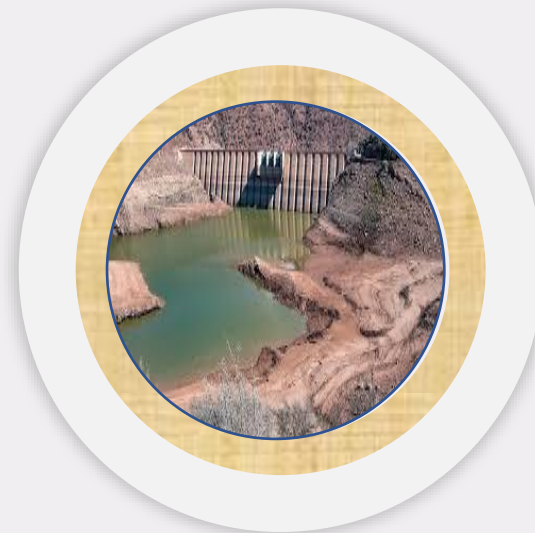
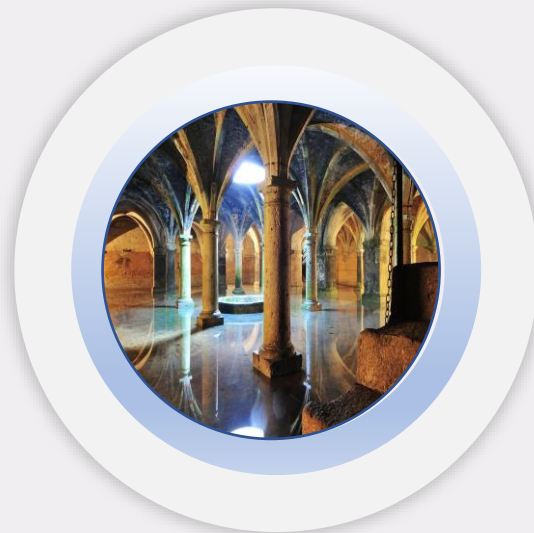
Industriels

Humanitaire

# AQUATHÉTYS

Réserves d'eau stratégiques :

Permet de maintenir des réserves d'eau stratégiques pour maintenir des niveaux sains (barrages, puits, réservoirs d'eau...),



stratégique

# AQUATHÉTYS

Humanitaire :

Permet l'approvisionnement en eau des camps de fortune, des réfugiés, etc.



Humanitaire

stratégique

Population

Zone Isolee

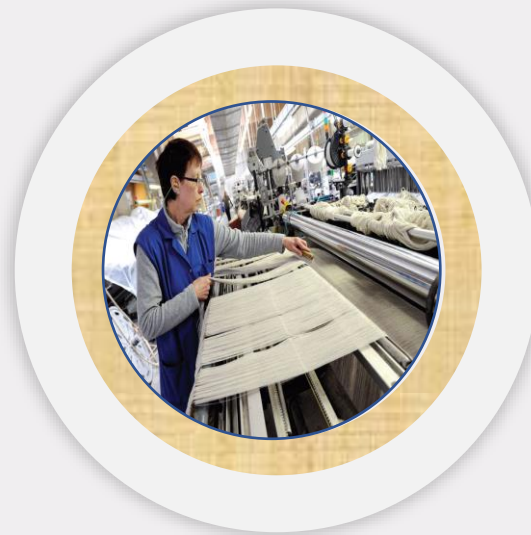
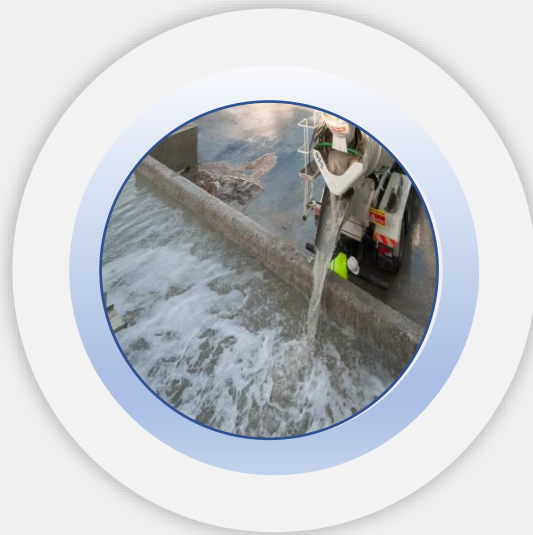
Situations d'urgence :

Industriel

# AQUATHÉTYS

Besoins industriels :

Pour les usines textiles, les mines et autres industries qui consomment de grandes ressources en eau



Population

Zone Isolee

Situations d'urgence :



Industriel

Humanitaire

stratégique



Population

Zone Isolee

# AQUATHÉTYS

Situations d'urgence :

équiper les camps touchés par une catastrophe quelques heures seulement après une urgence, telle qu'un incendie ou une catastrophe naturelle.



Situations d'urgence :

Industriel

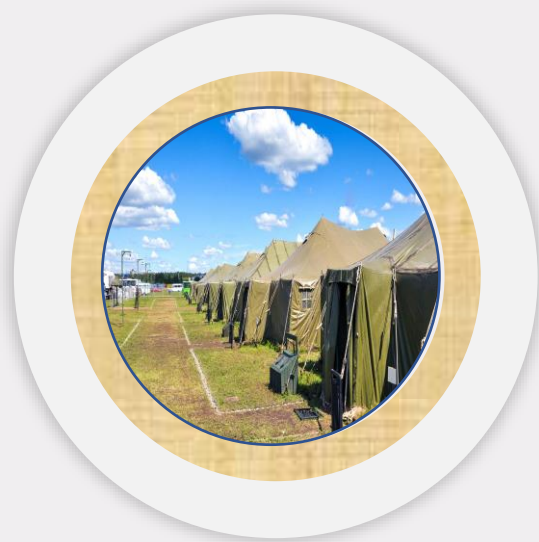
Humanitaire

stratégique

# AQUATHÉTYS

Zones isolées :

Pour les zones isolées où l'eau courante n'est pas disponible, les îles, les camps militaires, l'irrigation...



Zone Isolée

Situations d'urgence :

Industriel

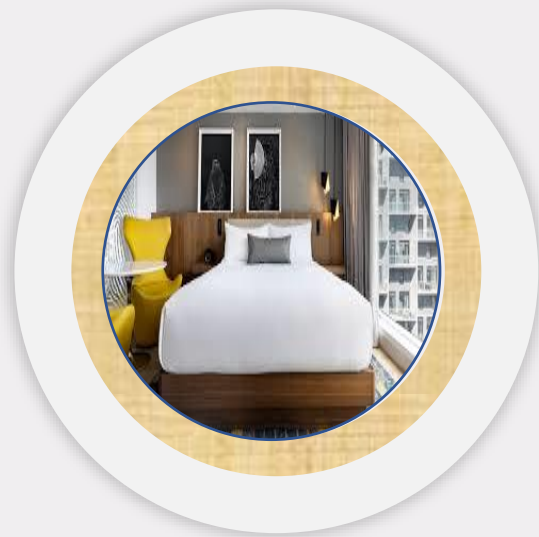
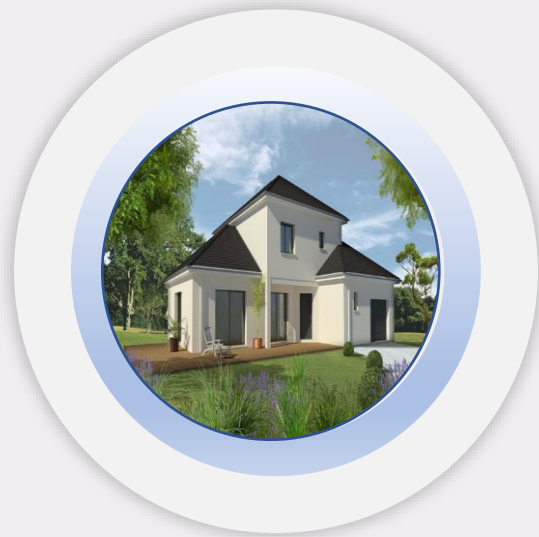
Humanitaire

stratégique

# AQUATHÉTYS

Population :

Foyers individuels ou collectifs, hôpitaux, écoles, hôtels...



# UNE PRODUCTION D'EAU

MOBILE  
AUTONOME  
PRODUCTIVE

## AQUATHÉTYS

h<sub>2</sub>O

42°F | 5.5°C

h2hotel healdsburg



# AUTONOMIE : MULTI-ÉNERGIE

Nos unités sont capables de fonctionner sur différentes sources d'énergie

SOLAIRE



ELECTRIQUE



GAZ





# MOBILITÉ : Partout dans le monde

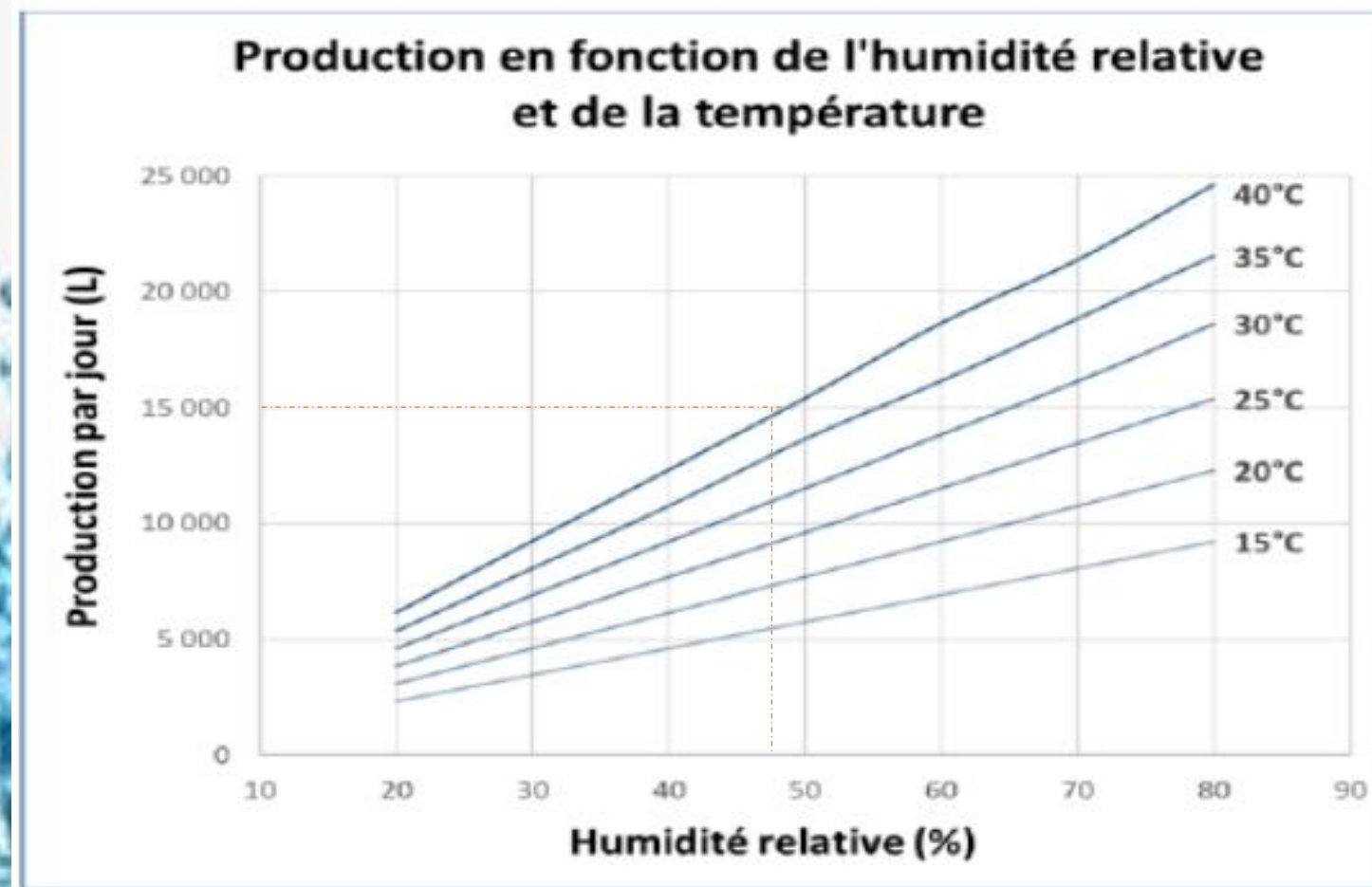
Les unités sont installées dans des conteneurs afin que nos productions puissent être facilement transportées et installées rapidement.







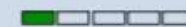
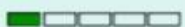
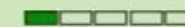
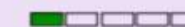







# PRODUCTIVITÉ : Illimite

Avec notre solution brevetée, notre capacité de production démarre à **3 000 litres d'eau** par jour et peut atteindre des volumes **jusqu'à 50 000 L/jour** en ajoutant simplement des modules supplémentaires.




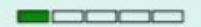
**Exemple de production : pour 40 degrés et 48 humidité en aura une production de 15000 litres par jour**



	Facteurs limitants	Énergie consommée	Volumede l'unité de production	Infrastructure deprotection	Rendement de production d'eau	SCORING 2
<b>AQUATETHYS</b> 	 ▶ +5 à +60° C ▶ Minimum 6% d'humidité (30 fois moins)	 ▶ 5 à 15 W/L	 ▶ Container 9 pieds petit volume	 Pas d'infra	 ▶ Minimum 50% 80% possible	
<b>Autres Générateurs d'Eau Atmosphérique</b>	 ▶ +18 à +35°C ▶ Minimum 30% d'humidité	 ▶ 300 à 450 W/L	 ▶ Container 20	 Nécessaire Bâtiment toiture....	 <1	



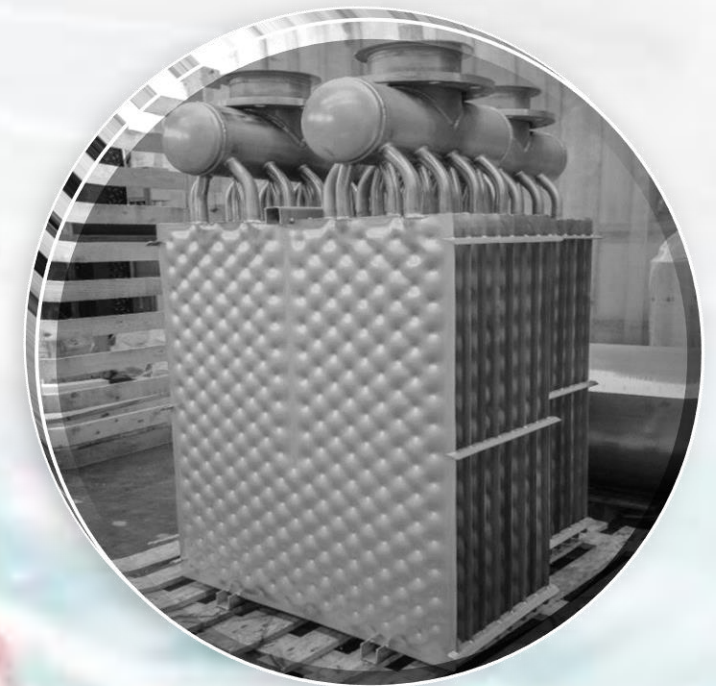


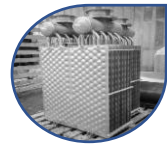
	Energie consommée	Filtres et membranes	Maintenance	Main d'œuvre	Impact écologique	SCORING
<b>AQUATETHYS</b> 	 ▶ 15	 ▶ Pas de membrane ▶ Cartouc	 ▶ Dépoussiérage and des filtres à air	 ▶ Plug Play= 0	 ▶ 0 rejets	+
<b>Osmose inverse dessalinisation</b>	 ▶ 3	 ▶ Filtre PP tous les 6 mois ▶ Filtres GAC et CTO tous les ans ▶ Membrane tous les 2 ans ▶ Cartouches post membrane	 ▶ Arrêt exploitations pour nettoyage des membranes toutes les 5h	 ▶ Main d'œuvre hautement qualifiée = \$\$\$	 ▶ forte teneur en sels ▶ Produits alcali	⊖



# FLO-SALIS

Traitement des  
eaux usées

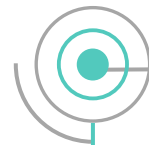




# Qu'est-ce que les eaux usées ?

**Des eaux toxiques qui contiennent :** Des micropolluants organiques, Des métaux lourds, Des produits toxiques, Des solvants, De l'hydrocarbure, etc.  
**Ils doivent subir un prétraitement au sein de l'installation industrielle elle-même** avant d'arriver dans les réseaux de collecte des eaux usées.

## LES EAUX USÉES DOMESTIQUES

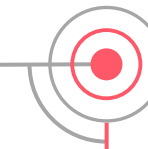


Des eaux-vannes et des eaux ménagères :  
Du lavabo, De la douche,  
De la cuisine, Du lave-linge,  
De la fosse septique .

## LES EAUX USÉES INDUSTRIELLES



## LES EAUX PLUVIALES ET DE RUISSELLEMENT



Les eaux de pluies sont chargées d'impuretés : les fumées industrielles ou les résidus de pesticides

# NOTRE SOLUTION



**03 SANS PRODUIT CHIMIQUE**  
concentre les rejets naturellement

**02 PRODUCTION NATUREL**  
eau régénérée et peu chargée chimiquement



**04 FAIBLE COUT EXPLOITATION**  
Eco-friendly

**01 TECHNOLOGIE BREVETÉE**  
Sans concurrence



# Processus de fonctionnement

## FLO SALIS.

**Évaporation:** Flos Salis utilise un processus naturel d'évaporation pour extraire l'eau des eaux souillées.

Évaporation

Condensation

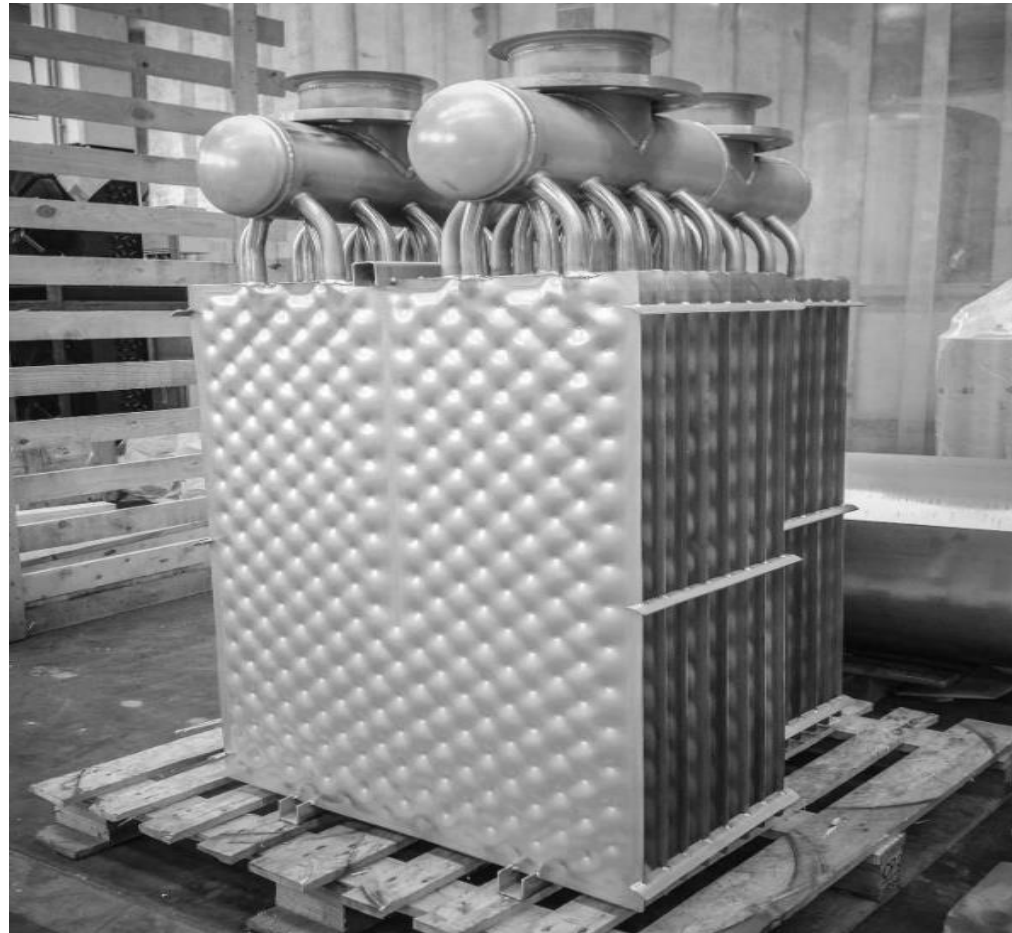
**Collecte et stockage:** L'eau pure condensée est ensuite collectée et stockée pour une utilisation future.

Collecte et  
stockage

**Condensation:** Une fois que l'eau est évaporée, elle se condense pour former de l'eau pure, laissant les impuretés partir dans les condensats

Une technologie brevetée

# Flos Salis



## Energie

consommation moyenne de 5 Watt/ litre, avec un COP = 6



## Multi-Energie

Fonctionne avec différentes sources d'énergie (gaz, solaire, électrique, thermique...)



## Technologie unique

permettant à des évaporateurs de capacités industrielles d'être totalement autonomes avec une efficacité telle qu'elle permet de réaliser des économies substantielles en matière d'énergie



## Solidité et fiabilité :

Nos générateurs sont étudiés et construits avec la même philosophie que du matériel de travaux publics (composants éprouvés et solides)  
➤ Installation Plug and Play : les évaporateurs FLOS SALIS sont d'un encombrement limité ce qui implique des travaux de génie civil aussi limités



## La flexibilité de nos conceptions

Solution adaptable à tous types de projets : traitements en atmosphère saline, intégration dans des navires ou des bâtiments en modules dissociés, traitements et régénération des rejets des eaux des piscines municipales, de complexes hôteliers, d'écoles de bâtiments résidentiels, .....



## Régulation performante et intelligente

Nos générateurs sont équipés d'un processeur performant, pilotable et paramétrable à distance. Intelligente et intuitive, notre régulation s'adapte aux conditions météorologiques et favorise la production d'eau lorsque les conditions sont optimales, inversement elle la réduit lorsque les conditions le sont moins ou lorsque la quantité d'énergie disponible est faible



## La flexibilité de nos conceptions

Outre la régénération de l'eau, la technologie permet de récupérer les minéraux et les sels précieux, offrant une opportunité de valorisation durable de ces ressources



# Comparaison avec d'autres méthodes de traitement des eaux usées

## Méthodes Chimiques

Les méthodes chimiques traditionnelles, telles que la chloration et l'ozonation, sont efficaces pour éliminer les contaminants des eaux usées. Cependant, elles peuvent produire des sous-produits toxiques, nécessitant une surveillance rigoureuse. De plus, elles peuvent être coûteuses en raison de l'achat et du stockage des produits chimiques nécessaires.

## Méthodes Biologiques








Les méthodes biologiques, comme la phytoépuration et les lits bactériens, sont respectueuses de l'environnement et n'impliquent pas l'utilisation de produits chimiques. Cependant, elles nécessitent un espace considérable et peuvent être sensibles aux fluctuations saisonnières, ce qui peut limiter leur efficacité dans certaines régions.

## Évaporation par Flos Salis Salis

La technologie de régénération des eaux usées par évaporation de Flos Salis offre une approche durable et économique. Elle n'utilise pas de produits chimiques et ne nécessite pas beaucoup d'espace. De plus, elle peut être adaptée à diverses conditions climatiques, la rendant efficace dans une variété de régions.

# Comparatives





## Osmose inverse / FLO-SALIS.

	Osmose inverse	FLO SALIS
Coûts d'installation	Avantage osmose inverse Multi distribuée cette Technologie s'est Démocratisée 	Les échangeurs ont une conception en inox plus chère à fabriquer mais durable  
Eau Préfiltrée		
Eau chargée	Une eau chargée colmatara les membranes, cela induira un manque d'efficacité 	Flos Salis reste efficace même avec une eau chargée 



# Comparatifs







## Osmose inverse / FLO-SALIS.

	Osmose inverse	FLO SALIS
Eau pluviale avec MES	Les MES colmateront les membranes 	Les Mes n'ont aucune incidence sur la capacité de traitement de la solution Flos Salis 
Eau et Hydrocarbures	Les résidus d'hydrocarbures colmatent et désagrègent les membranes 	Les résidus d'Hydrocarbures n'ont aucune incidence sur la Filtration 

# Comparatifs

## Osmose inverse / FLO-SALIS.




### Coûts d'exploitation

	Osmose inverse	FLO SALIS
Membranes	Nécessitent un budget récurrent élevé 	Pas de membranes 
Mains d'oeuvre	Le remplacement des membranes nécessitent une main d'œuvre spécialisée Et des interventions fréquentes 	Nettoyage des échangeurs par pulvérisations, cette opération est automatisée 
Consommables	Il faut rajouter aux prix des membranes, les produits alcalins et les produits acides pour leur nettoyage, les consommables, filtres joints 	Les produits de nettoyages des échangeurs sont des produits que l'on trouve dans la grande distribution 

# Comparatifs

## Osmose inverse / FLO-SALIS.





### Coûts d'exploitation

	Osmose inverse	FLO SALIS
Coûts énergétiques	Equivalent	
Durée du traitement	Les osmoseurs sont indisponibles pendant les phases de nettoyages ou de remplacement des membranes des membranes 	Pas arrêt 

# Comparatifs

## Osmose inverse / FLO-SALIS.

### Impact écologique

	Osmose inverse	FLO SALIS
Rejets concentrats	Les concentrats rejetés sont chargés en produits chimiques 	Concentrats non traités 
Rejets	Solutions alcalines et acides 	Concentrats non traités 



Quali'Eau

Certifications



Institut Pasteur de Lille

Unité de Sécurité Microbiologique – Microbiological Safety Unit  
1 rue du Professeur Calmette – BP 245 – 59019 Lille Cedex – France



## REMOVAL OF MICROORGANISMS FROM WATER BY GEYSER FILTERS

According to a test protocol based on filtration of artificially contaminated ultrapure water, GEYSER filters ARAGON BIO were able to remove bacterial and viral contamination with the following values (obtained in separate experiments):

- *Legionella pneumophila* serogroup 1 (CIP 103854), mean removal 99.99987% (5.9 log)
- *Salmonella* Typhimurium (ATCC 14028), mean removal 99.998% (4.8 log)
- Poliovirus strain Sabin type 1, mean removal 99.84% (2.8 log)
- Rotavirus strain simiens SA114F1, mean removal 99.99% (4.0 log)
- Hepatitis A virus strain HM175/18f (ATCC VR-1402), mean removal 96% (1.4 log)

Lille, September 3<sup>rd</sup>, 2014

Institut  
Pasteur  
de Lille



Unité de Sécurité  
Microbiologique  
1, rue du professeur Calmette  
BP 245 - 59019 Lille cedex  
Tél : 03 20 87 76 53 - Fax : 03 20 87 73 04

Dr. Michèle Vialette  
Head of the Microbiological Safety Unit  
Institut Pasteur de Lille





**INTERNATIONAL ASSOCIATION OF  
PLUMBING AND MECHANICAL OFFICIALS**

18927 Hickory Creek Drive, Suite 220  
Mokena, Illinois 60448

Ph: 708.995.3000 | Fax: 708.479.6023  
<http://www.iapmo.org>

Akvatorya  
Shosse Revolutcii, 69, Building 6, Lit. A  
Saint Petersburg, 195279  
Russian Federation

December 30, 2020

To whom it may concern –

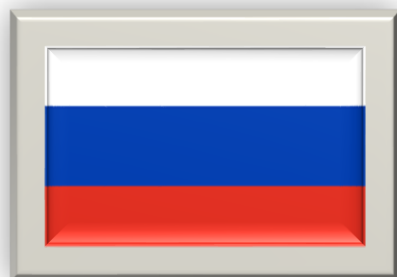
This letter is to confirm that Akvatorya is in the process of certifying the Aragon BIO and Fe (Catalon) filtration cartridges for material safety and structural requirements in accordance with NSF/ANSI 42. Both cartridges have passed the relevant extraction and structural integrity testing required to complete the certification.

Regards,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Ryan Prince". The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke at the end.

Ryan Prince  
Director of Product Certification – Water Systems







# Conclusion et résumé des points clés

En conclusion, Flos Salis offre une approche innovante et durable pour la régénération des eaux usées, avec sa technologie brevetée par évaporation. En résumé, cette solution présente une alternative efficace et respectueuse de l'environnement pour le traitement des eaux usées, offrant des avantages significatifs en termes de performance, rentabilité et impact environnemental positif.

L'utilisation de Flos Salis permet non seulement de réduire les coûts associés au traitement des eaux usées, mais offre également des économies à long terme tout en contribuant à la préservation des ressources naturelles. En outre, sa flexibilité et ses multiples applications en font une solution polyvalente pour divers projets environnementaux.