



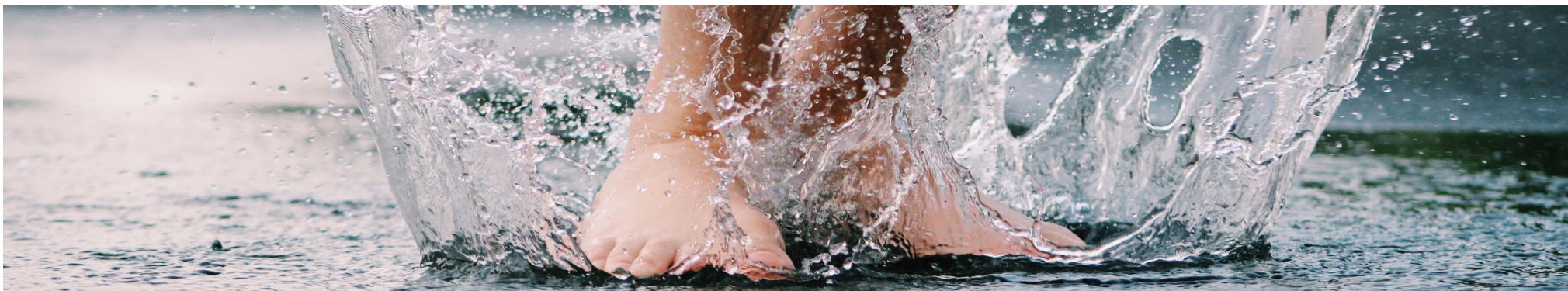
JWJ AQUA SERVICIOS SL

DE L'EAU SUR-MESURE
AVEC UN IMPACT
ENVIRONNEMENTAL POSITIF

Autonomie et Compatibilité ZLD*

* ZLD = Zero Liquid Discharge





Nous conceptualisons du sur-mesure pour :

- Votre eau potable
- Votre eau d'irrigation
- Votre eau de process industriel

À partir :

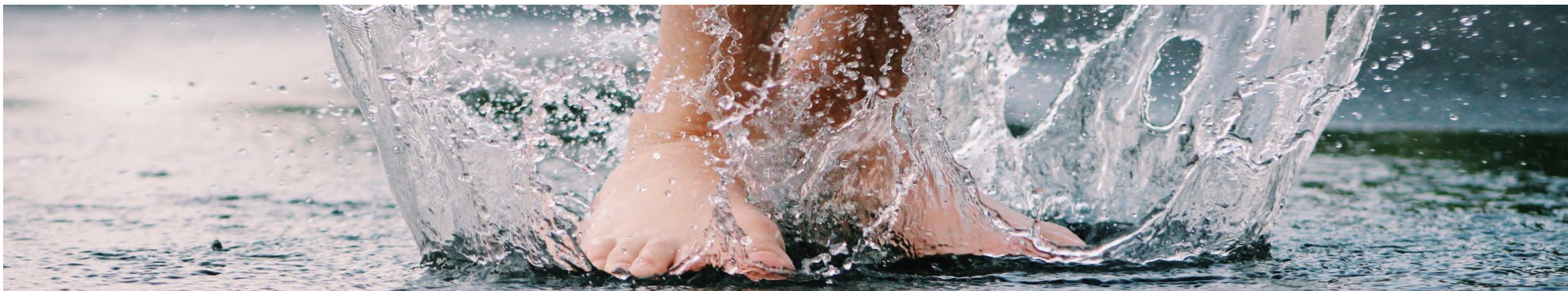
- D'eau de mer,
- D'eaux saumâtres
- D'eaux de ruissellement ou de surface
- D'eaux usées
- De l'humidité de l'air

Au sein de nos unités de production dimensionnées à vos besoins :

- Containers autonomes transportables
- Installation de machines sur site
- Usines clé en main



AQUA SERVICIOS



AQUA SERVICIOS

- **Concepteur,**
- **Designeur,**
- **Développeur,**
- **Intégrateur de technologies innovantes**

Grâce à nos combinaisons optimales d'une série de technologies innovantes, telles que les centrifugeuses avant la préfiltration, les turbines génératrices d'énergie et les tubes VORTEX conçus en interne, nous obtenons des rendements de $\leq 85\%$ à $+98\%$ d'eau retournée, avec la possibilité de solidifier la saumure saline en tant que sous-produit. Grâce à nos cartouches en fibres creuses tissées et à leurs propriétés exceptionnelles, nous traitons à des pressions 5 à 7 fois inférieures à celles de l'osmose inverse traditionnelle, avec des coûts énergétiques et une maintenance bien moindre.



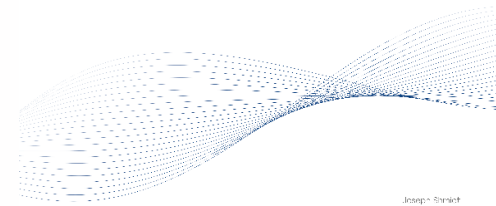
AQUA SERVICIOS

Distributeur - Importateur des solutions AQUAPHOR Group

AQUAPHOR®
PROFESSIONAL

Certificate

The Certificate Proves that Company
JOSE ANTONIO GARCIA
is an Official Distributor Importer
and has a right to sell goods under trademark
and to use labels for promotion of trademark
taking into account the interests
of the owners of trademark.



Certificate Copy Date: 31 December 2024

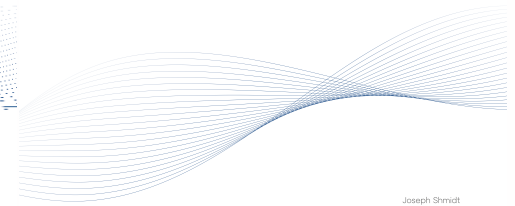
Joseph Schmidt
President AQUAPHOR Corp.
Joseph Schmidt

Validity of Certificate

AQUAPHOR®
water filters

Certificate

The Certificate Proves that Company
JOSE ANTONIO GARCIA
is an Official Distributor
and has a right to sell goods under trademark
and to use labels for promotion of trademark
taking into account the interests
of the owners of trademark.



Certificate Copy Date: 31 December 2024

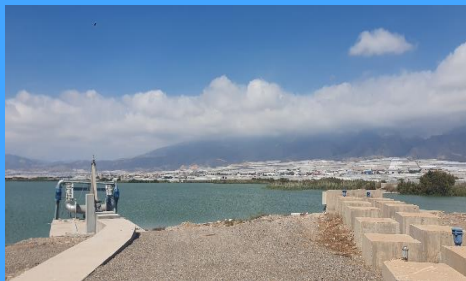
Joseph Schmidt
President AQUAPHOR Corp.
Joseph Schmidt

Validity of Certificate



ORIGINES DE LA JWJ-AS DANS LA PROVINCE D'ALMERIA :

Recherche et développement depuis plusieurs années en collaboration avec la coopérative d'irrigation SOL Y ARENA dans la province d'Almeria.



Impact de la R&D

- Conceptions et technologies brevetées Copyright ©JAG
- Installations de 1 à 10 millions de m³/an, reproductibles
- Potentiel total estimé à +480 millions de m³/an.



La problématique du dessalement ? Les rejets en mer !

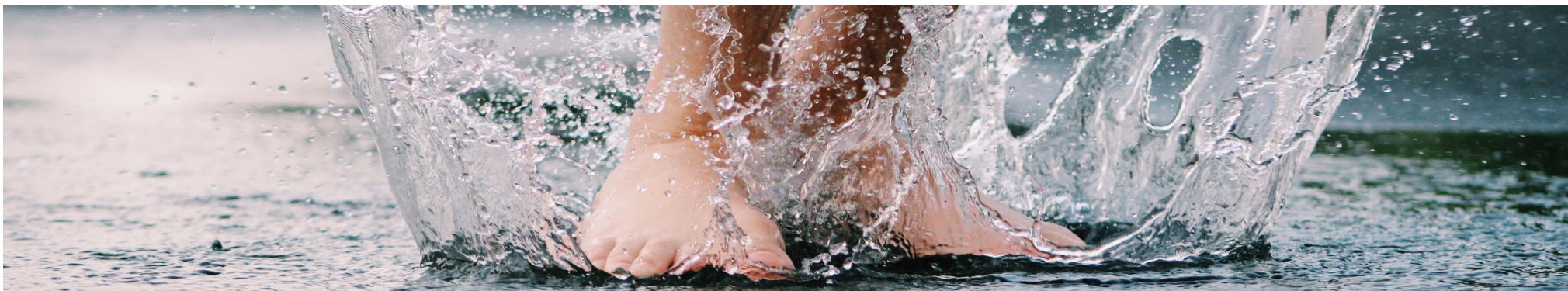
Osmose Inverse traditionnelle :

- Le % de restitution est relativement faible :
 - **100 Litres d'eau de mer** donnent environ **55 Litres d'eau pure** et **45 Litres de saumure**
 - Les rejets en mer d'une saumure sont toxiques pour les organismes marins

D'après l'**ONU**, environ **142 millions de m³ de boue saumâtre** sont déversés chaque année dans le monde par les usines de dessalement.

Rejets de l'usine de dessalement d'eau de mer d'Al-Doha
(vue aérienne) au Koweït.

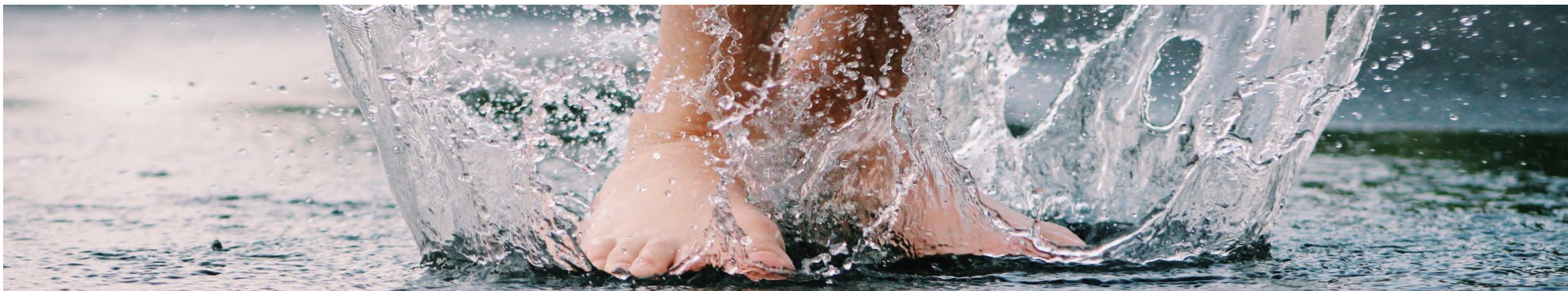
Source : Yann ARTHUS-BERTRAND / HEMIS.FR



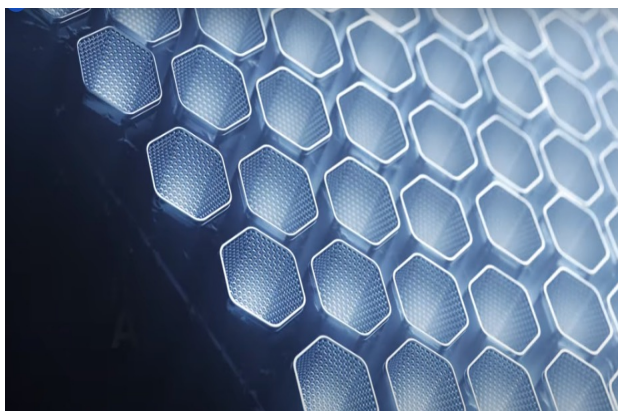
La problématique du dessalement ? La consommation d'énergie !

- Avec l'Osmose Inverse traditionnelle, la pression appliquée est de **40 à 80 bars**, nécessaire pour faire passer l'eau salée au travers des membranes.
 - Consommation énergétique élevée et bilan carbone dégradé

Selon la **Banque Mondiale**, le bilan carbone des usines de dessalement dans le monde pourrait atteindre **280 millions de Tonnes en 2050**, équivalent d'un pays comme l'Espagne.



Principes de fonctionnement de nos solutions : La désalinisation capacitive



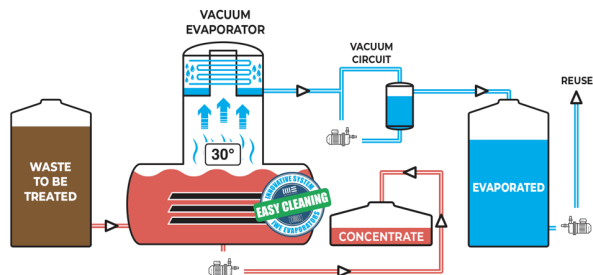
Représentation en 3D de la toile tissée fibre creuse

La première étape est similaire à la technologie traditionnelle de l'Osмосe Inverse.

Une différence de pression potentielle est exercée sur les cartouches en fibres creuses tissées pour séparer principalement les **ions Na** de l'eau.

Le tissu de fibres creuses adsorbe les **ions Cl**, les impuretés et les autres contaminants dissous qui restent dans l'eau après avoir traversé les réservoirs de préfiltration.

La capacité et les caractéristiques particulières des cartouches en tissu de fibres creuses permettent de traiter une grande quantité d'eau, avec un % de restitution de **≤ 85% à + 98%**.



Fonctionnement du dispositif ECW™



Photo de l'échangeur à plaques

Principes de fonctionnement de nos solutions : Traitement des rejets de saumure avec ECW™

Évaporation par échangeurs à plaque = Réduction des frais de maintenance :

Pour une efficacité maximale, nous utilisons la technologie innovante ECW™ avec des échangeurs de chaleur à plaques immergées pour un échange thermique direct sur de grandes surfaces.

Ces dispositifs sont très faciles à nettoyer et réduisent les coûts liés à la maintenance et à l'arrêt machine.

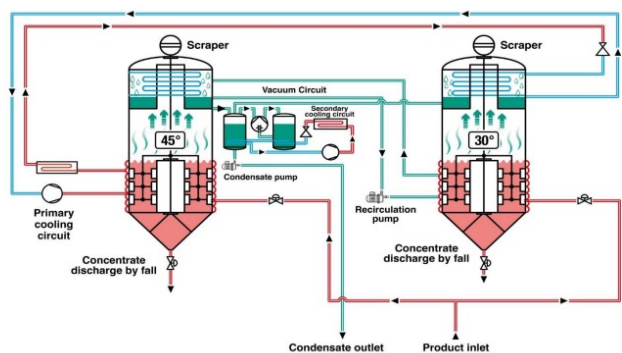
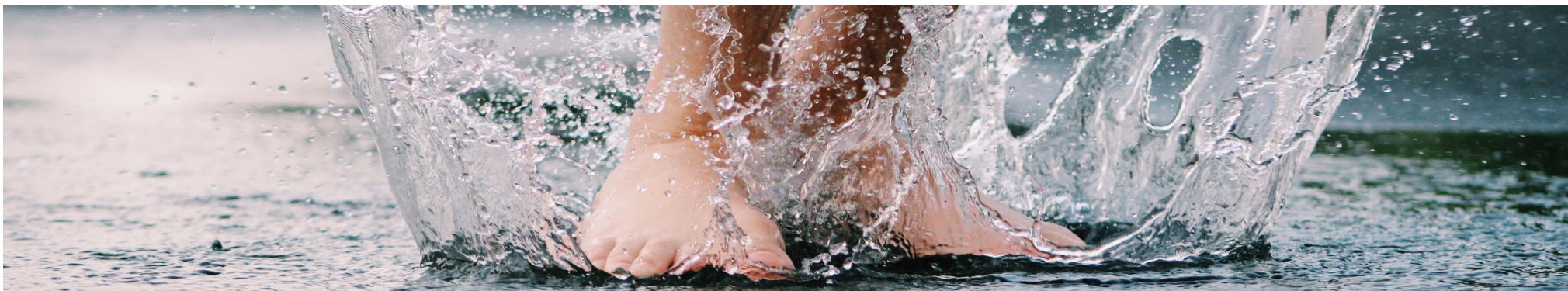


Schéma du dispositif « **DOUBLE EFFET** »

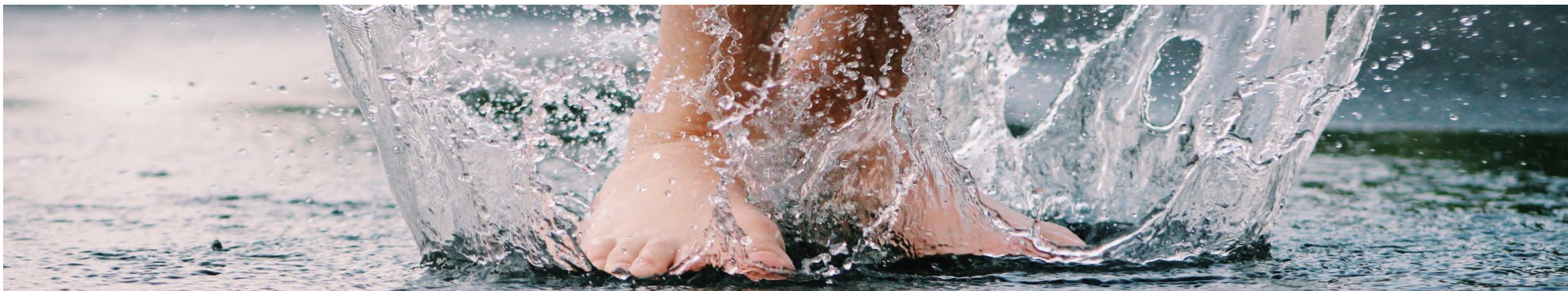
Principes de fonctionnement de nos solutions : Traitement des rejets de saumure avec ECW™

Dispositif « **DOUBLE EFFET** » :

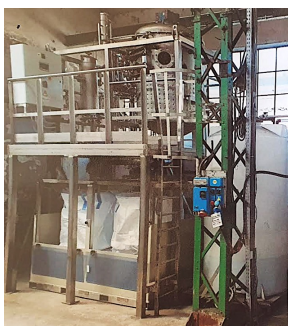
Nous utilisons un évaporateur avec Deux (2) étapes d'évaporation.

La puissance thermique du fluide évaporé lors de la première étape d'évaporation, alimente la deuxième étape.

Ce dispositif « **DOUBLE EFFET** » permet de **réduire** la consommation électrique de **40%** par rapport aux évaporateurs classiques.



Sels et pâte de sels - Démonstration
Province d'Almería - Octobre 2023



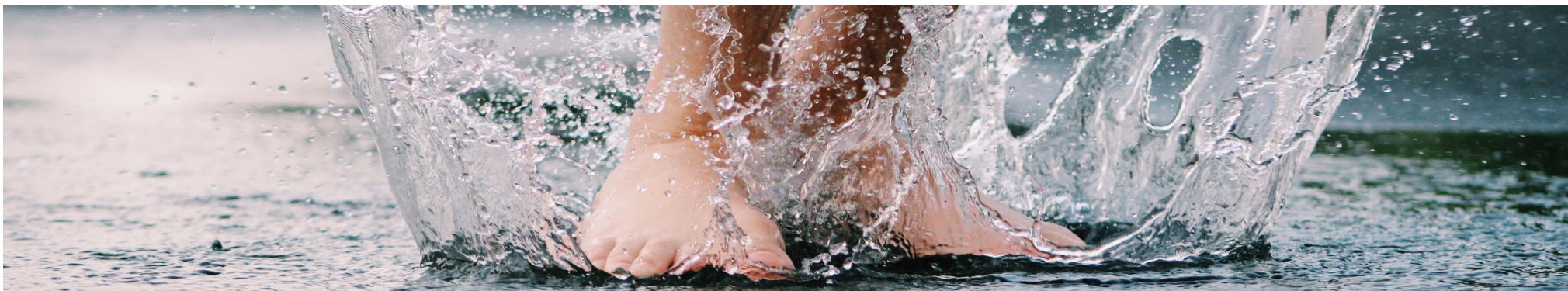
Système de sacs de déshumidification / récupération des sels

Principes de fonctionnement de nos solutions : Traitement des rejets de saumure avec ECW™

Cristallisation : Un racleur motorisé et automatisé assure la propreté des surfaces d'échange en continu.

Ce dispositif permet d'optimiser l'élévation de la concentration et d'obtenir une pâte de sel pouvant être commercialisé.

La pâte de sel chargée à 10-15% d'humidité relative est déchargée en automatique dans des sacs de déshumidification, l'eau résiduelle s'écoulant par ruissellement dans le bac de rétention est renvoyée dans le dispositif **ECW™**.



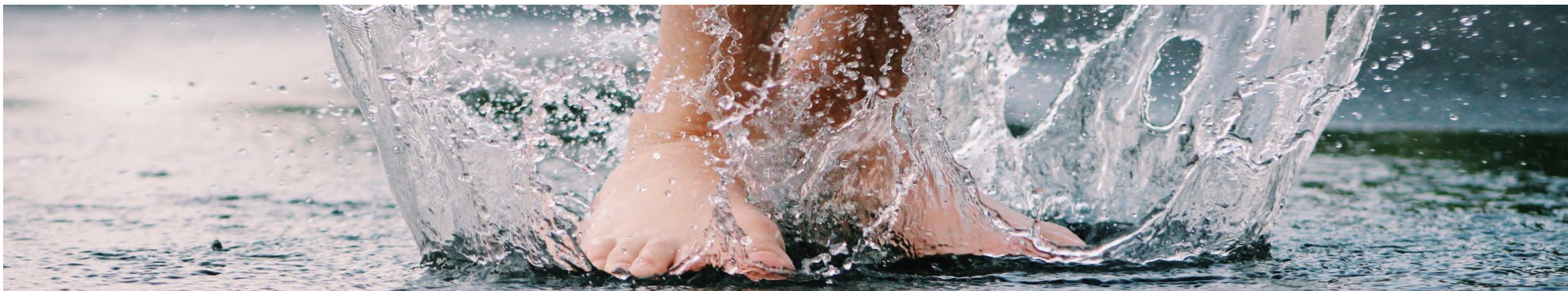
Dispositif SCT™ - Séparateur de minéraux

Principes de fonctionnement de nos solutions : Traitement du sel avec la technologie SCT™

Cristallisation : Notre dispositif **SCT™** permet de séparer les différents minéraux et nitrates qui composent la bouillie de sel.

Notre technologie est une **première mondiale**.

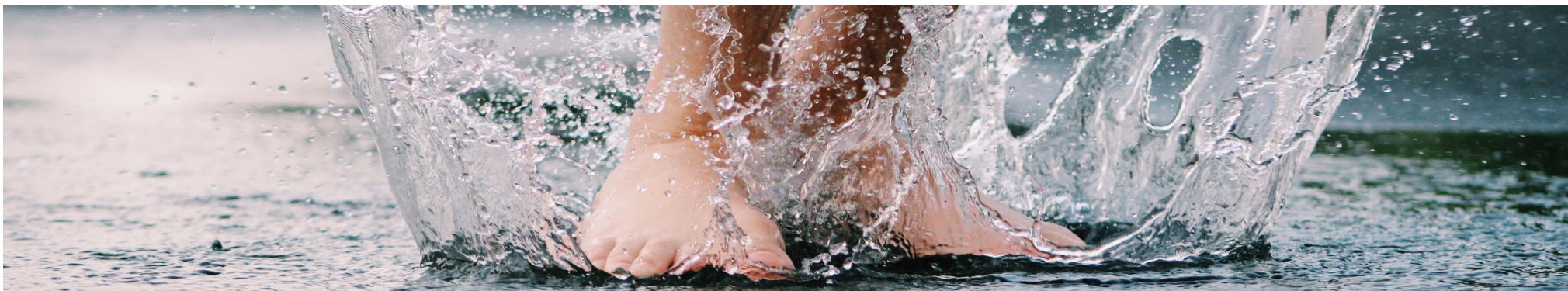
La pâte de sel extrêmement pure générée par notre **O'RO™** et produite par notre dispositif **ECW™** se caractérise par un large éventail de propriétés qui répondent aux besoins de l'élevage comme de certaines industries.



COMPARATIFS TECHNOLOGIES DE DESSALEMENT

	OSMOSE INVERSE CLASSIQUE	JWJ-AS
Pression nécessaire	40 à 80 bars	4 à 16 bars
% de restitution	45 à 50%	85 à +98%
Conformité ZLD* * ZLD = Zero Liquid Discharge	Non Rejets de saumure	Oui Transformation du rejet en patte de sels commercialisables
Consommation d'énergie	4 à 5 kWh/m ³	0,4 kWh/m³

NB : Aujourd'hui la quasi-totalité des nouveaux projets de dessalement utilisent l'Osmose Inverse dite traditionnelle ou classique.
 Les usines thermiques de dessalement des années 80 consommaient 25 kWh par mètre cube produit. En 2000, ce chiffre est tombé à 10 kWh avec des procédés thermiques plus efficaces.
 Depuis les années 2010, l'arrivée des unités d'osmose inverse a permis de faire tomber la consommation électrique à 5kWh par m³, et parfois à environ 2.7kWh



Conclusion

- Un modèle économique au plus proche des besoins locaux :

Nos unités de productions ont été dimensionnées pour répondre à des besoins plus abordables et plus proches des utilisateurs avec des unités de 1 à 4 millions de m³/an. Nos unités répondent parfaitement à une demande du monde agricole et ont été conceptualisées en concertation avec les Coopératives d'irrigation de la Province d'Almeria. Celles-ci maîtrisent les coûts (Capex et Opex) et restent au plus près de l'utilisateur final. Les pertes liées aux fuites dans les canalisations peuvent atteindre jusqu'à 30% en France et même 50% en Arabie Saoudite et ainsi, engendrer des pertes d'exploitation importante, ce que nous maîtrisons parfaitement avec nos installations 100% monitorées et connectées en REMOTE 3-4 et 5G.

- Un modèle duplicable et adaptable à la demande :

Ce type d'unité est parfaitement adaptable à tout projet de dessalement ou traitement des eaux industrielles et/ou usées.

- Une approche **ZLD** (Zero Liquid Discharge) :

Retraitement de la saumure et en partenariats avec des industriels utilisant des sels dans une approche de type économie circulaire.

- Vers l'autonomie énergétique :

L'utilisation de panneaux solaires et la récupération d'énergie dans le process de dessalement, pour atteindre l'autonomie énergétique voire générer un surplus d'énergie à stocker et/ou réinjecter dans le réseau électrique fait partie intégrante de nos prérogatives et priorités.



AQUA SERVICIOS

Contacts :

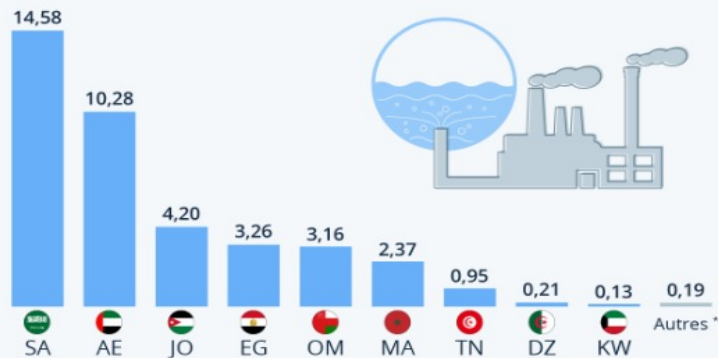
José Antonio GARCIA RODRIGUEZ : +33 689 072 071 @ : jag@jwj-as.com
José Pedro SANCHEZ DOMINGUEZ : +34 670 479 966 @ : jpsd@jwj-as.com



Annexe : Le dessalement en chiffres

Les pays du golfe Persique misent gros sur le dessalement de l'eau

Coût total des projets d'usines de dessalement dans les pays d'Afrique du Nord/Moyen-Orient en milliards de dollars US



* Libye, Qatar et Bahreïn

Source : BNC Intelligence via MENA Desalination Projects Report 2023

22.800 usines dans le monde - dont plus de la moitié au Moyen-Orient et dans les pays du Golfe Persique
110 millions de m³ d'eau produits chaque jour par dessalement

300 millions de personnes alimentées par de l'eau dessalée

Le secteur émet 120 millions de tonnes de CO₂ chaque année

Le secteur est responsable du rejet de 142 millions de m³ de saumure

Sources : International Desalination Association - IFRI - ONU