

# AQUA HIVE

Dépollution d'effluents industriels  
et circularisation d'eau de process  
sobre en énergie



# VERS UNE INDUSTRIE PLUS DURABLE

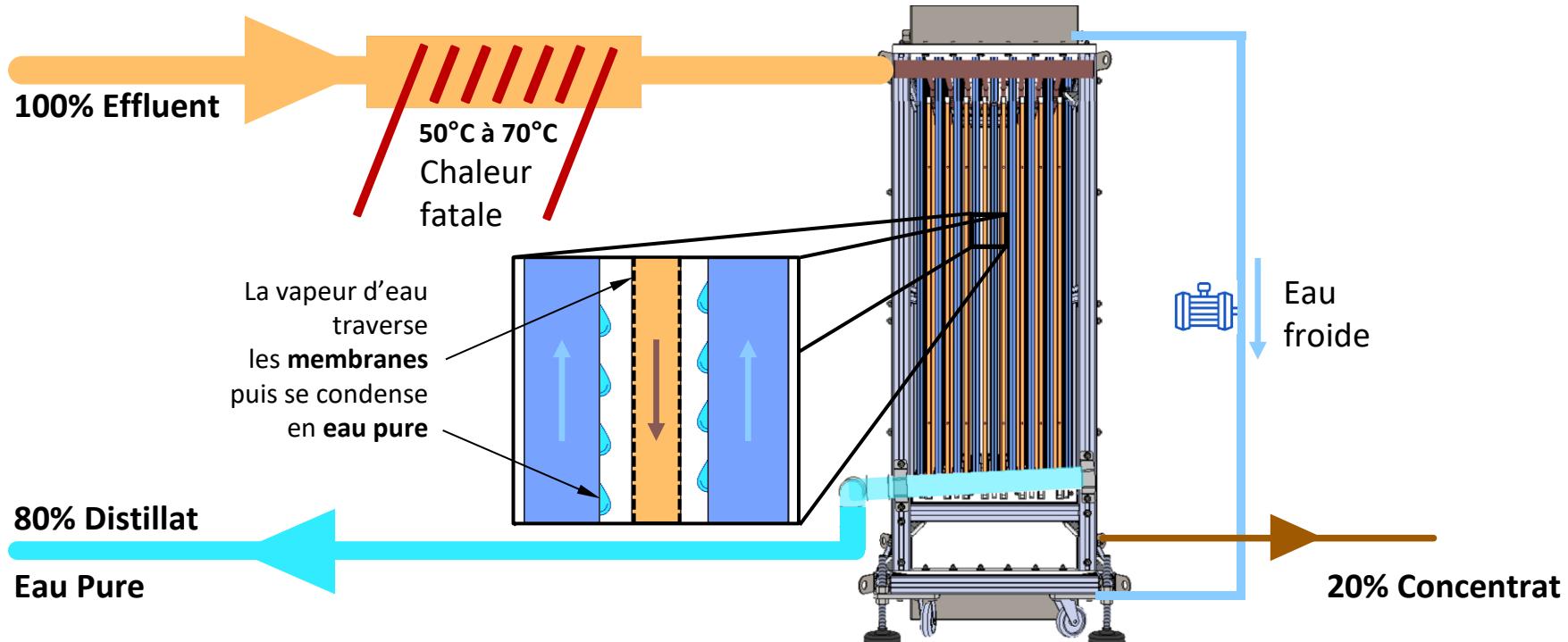
---

**Les règlements environnementaux se durcissent et la pression hydrique s'intensifie**

- Il faut organiser le traitement des eaux industrielles (PFAS, composés ioniques et organiques,...)
- Il faut réduire la consommation d'eau pour anticiper les prochaines pénuries
- Il faut continuer de réduire l'empreinte carbone

# LA SOLUTION AQUAHIVE®

## Extraction de vapeur d'eau par séparation membranaire



# CARACTÉRISTIQUES

---

- Filtre tous les polluants y compris **organiques & PFAS**
- **Concentration jusqu'à 80%** des effluents pollués
- **Pureté élevée** de l'eau en sortie en 1 seule passe : 5-9  $\mu\text{S}$
- **Haute efficacité énergétique** grâce à la chaleur fatale basse température (dès 50°C)

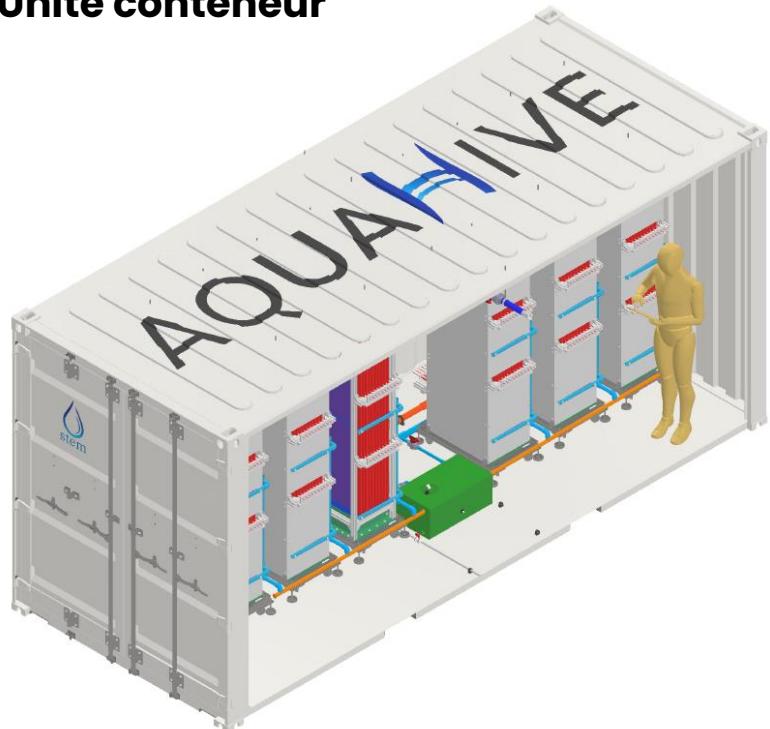
# AVANTAGES

---

- **Sans pré-traitement chimique ou biologique** de l'effluent
- **Maintenance simplifiée** des membranes : fonctionnement à pression atmosphérique et matériaux standards
- Capable de traiter **différentes sources d'effluents** (eau de process, eau de lavage, eau de pluie, etc. ) **sans changement de configuration** ni de membrane
- **Financement possible** avec CEE et/ou Agences de l'eau

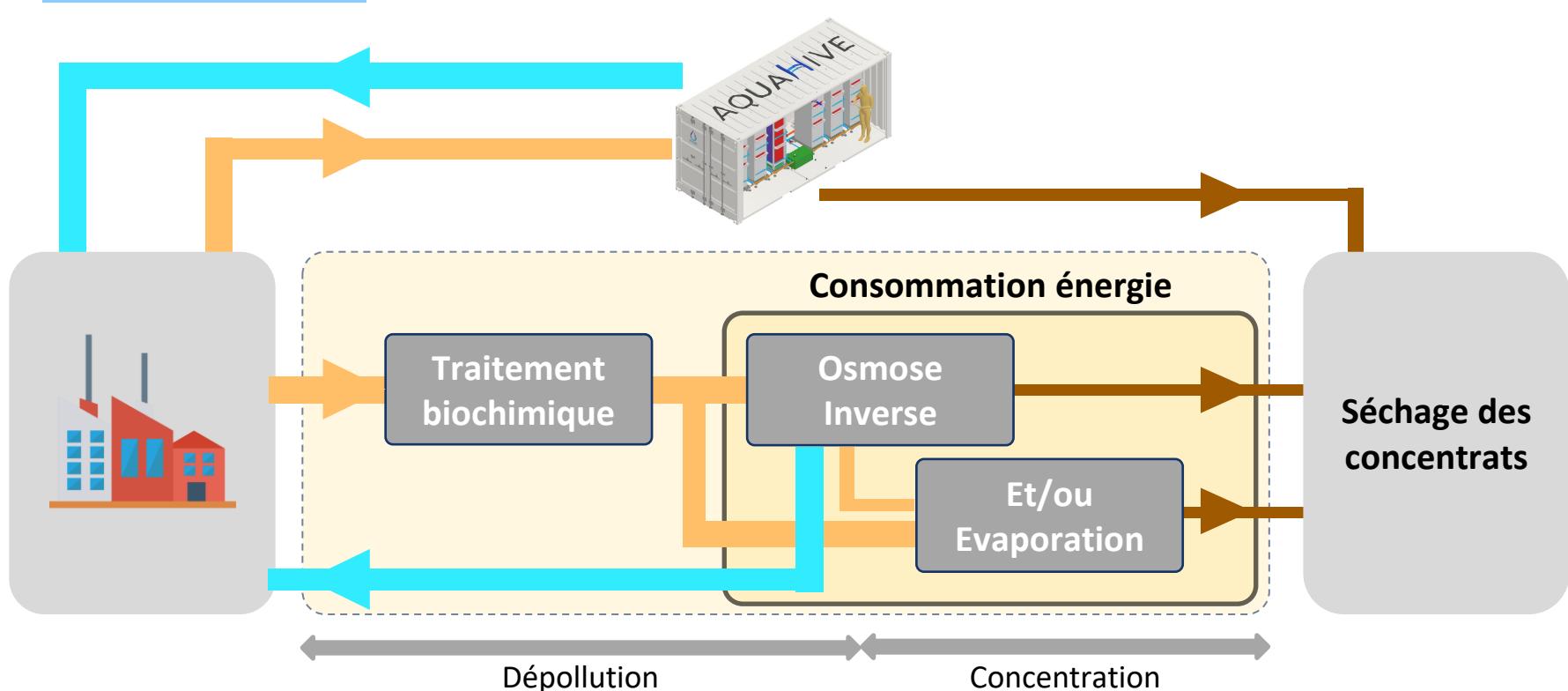
# IMPLANTATION OPERATIONNELLE

## Unité conteneur



Caractéristique	Unité	Valeur
Débit entrant	m <sup>3</sup> / jour	3,0
Débit distillat	m <sup>3</sup> / jour	2,4
Qualité distillat	µS.cm <sup>-1</sup>	5-9
Concentration	Distillat/Effluent	5
Nbre modules		4
Surface container	m <sup>2</sup>	15
Consommation (avec chaleur fatale)	kWh/m <sup>3</sup> effluent	1,0
Consommation (sans chaleur fatale)	kWh/m <sup>3</sup> effluent	160

# SIMPLIFIER LE TRAITEMENT DES EFFLUENTS



# COMPARATIF

Technologie ↗	AQUAHIVE®	Osmose inverse	Nanofiltration / Ultrafiltration	Évapo-concentration sous vide
Polluants ↗	<input checked="" type="checkbox"/> Prétraitement faible <input checked="" type="checkbox"/> Maintenance allégée	<input type="checkbox"/> Prétraitements complexes <input type="checkbox"/> Maintenance élevée	<input type="checkbox"/> Prétraitement moyen <input type="checkbox"/> Maintenance moyenne	<input type="checkbox"/> Prétraitement moyen à élevé <input type="checkbox"/> Maintenance moyenne à élevée
<b>Sels dissous / Chlorures / Salinité / SEC-SEH</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Très efficace	<input checked="" type="checkbox"/> Très efficace	<input type="warning"/> Peu efficace	<input checked="" type="checkbox"/> Très efficace
<b>Métaux lourds (Pb, Cd, Zn, Ni, Cu...)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Très efficace	<input checked="" type="checkbox"/> Efficace	<input type="warning"/> Moyenne	<input checked="" type="checkbox"/> Très efficace
<b>DCO / DBO5</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Très efficace	<input checked="" type="checkbox"/> Efficace	<input type="warning"/> Peu efficace	<input checked="" type="checkbox"/> Très efficace
<b>NTK (Azote organique + ammoniacal)</b>	<input type="warning"/> NH <sub>3</sub> volatile selon pH/T°	<input checked="" type="checkbox"/> Très efficace	<input type="warning"/> Moyenne	<input type="warning"/> Dépend de la volatilité
<b>NOx (Nitrates / Nitrites)</b>	<input type="warning"/> Dépend de la volatilité	<input checked="" type="checkbox"/> Très efficace	<input type="warning"/> Moyenne	<input type="warning"/> Moyenne
<b>Phosphore total (Pt)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Très efficace	<input checked="" type="checkbox"/> Très efficace	<input type="warning"/> Moyenne	<input checked="" type="checkbox"/> Très efficace
<b>HCT (Hydrocarbures Totaux)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Très efficace	<input type="warning"/> Moyenne	<input type="warning"/> Peu efficace	<input type="warning"/> Dépend de la volatilité
<b>Organo-halogénés (AOX, solvants chlorés)</b>	<input type="warning"/> Dépend de la volatilité	<input checked="" type="checkbox"/> Efficace	<input type="warning"/> Peu efficace	<input type="warning"/> Dépend de la volatilité
<b>Organo-aromatiques (PCB) et Organo-polycycliques (HAP)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Très efficace	<input checked="" type="checkbox"/> Efficace	<input type="warning"/> Peu efficace	<input checked="" type="checkbox"/> Très efficace



# UNITÉ PILOTE

## Site de distillation d'alcool alimentaire

Application :

- Traitement des flegmasses en sortie de distillation avant évacuation vers la station de traitement
- Circularisation de l'eau pure sans composés organiques vers les processus de génération de vapeur



## Paramètres de fonctionnement

- Température solution froide : 20°C (fourni par le réseau)
- Température effluent chaud : 60°C (flegmasses déjà chauds)

# UNITÉ PILOTE



## Résultats et Analyse

Des flegmasses chauds (55-60°C) sont dirigés vers le pilote AQUAHIVE®. Au bout de quelques heures de fonctionnement, l'eau distillée produite par le pilote est récoltée et analysée.

Paramètre analysé	Flegmasses en entrée	Eau distillée en sortie
pH	6,594	6,090
Conductivité ( $\mu\text{S.cm}^{-1}$ )	129,5	5,4
Chlorures (ppm)	0,14	0,07
Sulfates (ppm)	17,49	0,33
DCO (mg/L)	179	<20

# CONCLUSION

---

**La meilleure solution pour réduire significativement la facture de traitement des effluents industriels chargés tout en améliorant sa sobriété hydrique**



**STEM SAS**

Nous contacter :  
[sales@stem-tech.fr](mailto:sales@stem-tech.fr)