

AQUAHIVE

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



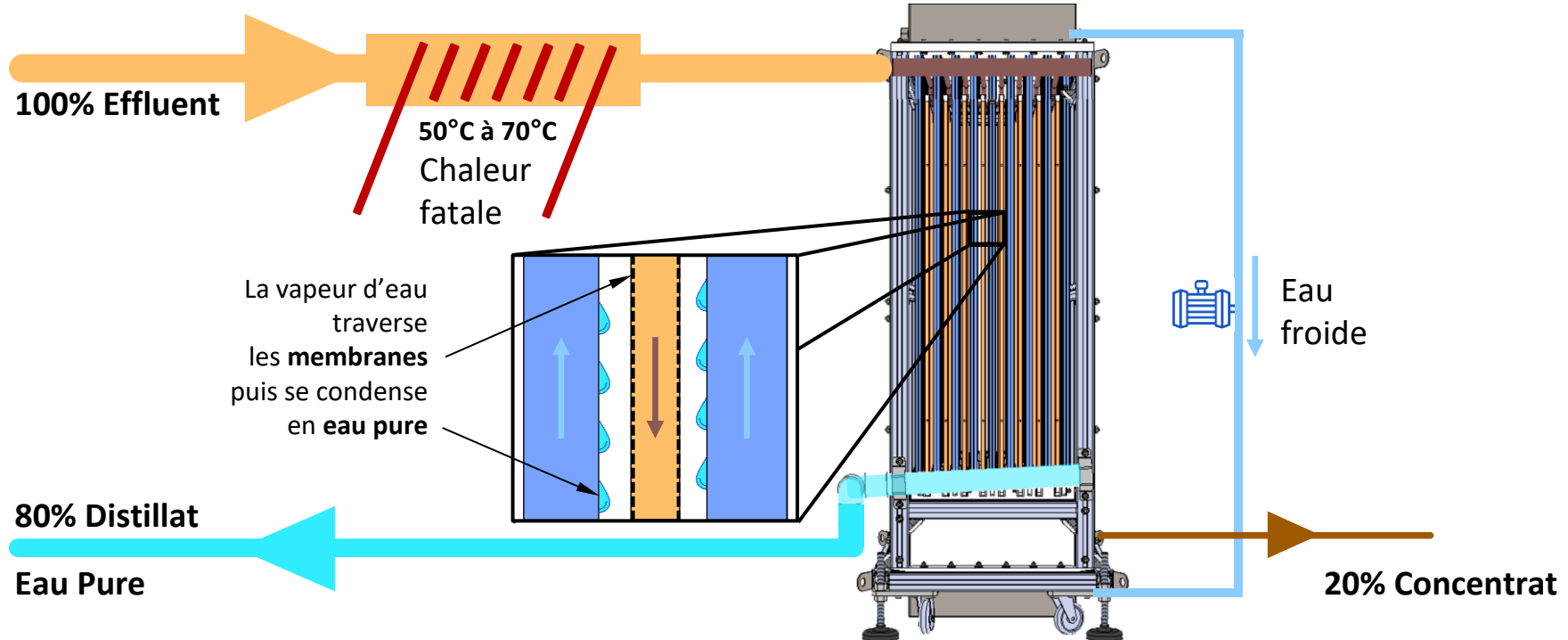
VERS UNE INDUSTRIE PLUS DURABLE

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

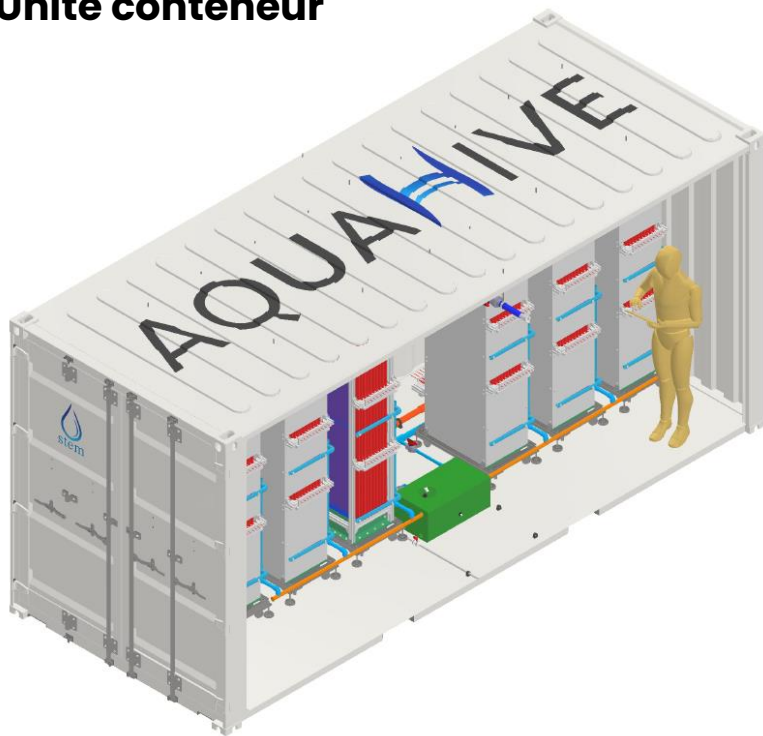
- Filtre tous les polluants y compris **organiques & PFAS**
- **Concentration jusqu'à 80%** des effluents pollués
- **Pureté élevée** de l'eau en sortie en 1 seule passe : 5-9 μS
- **Haute efficacité énergétique** grâce à la chaleur fatale basse température (dès 50°C)

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

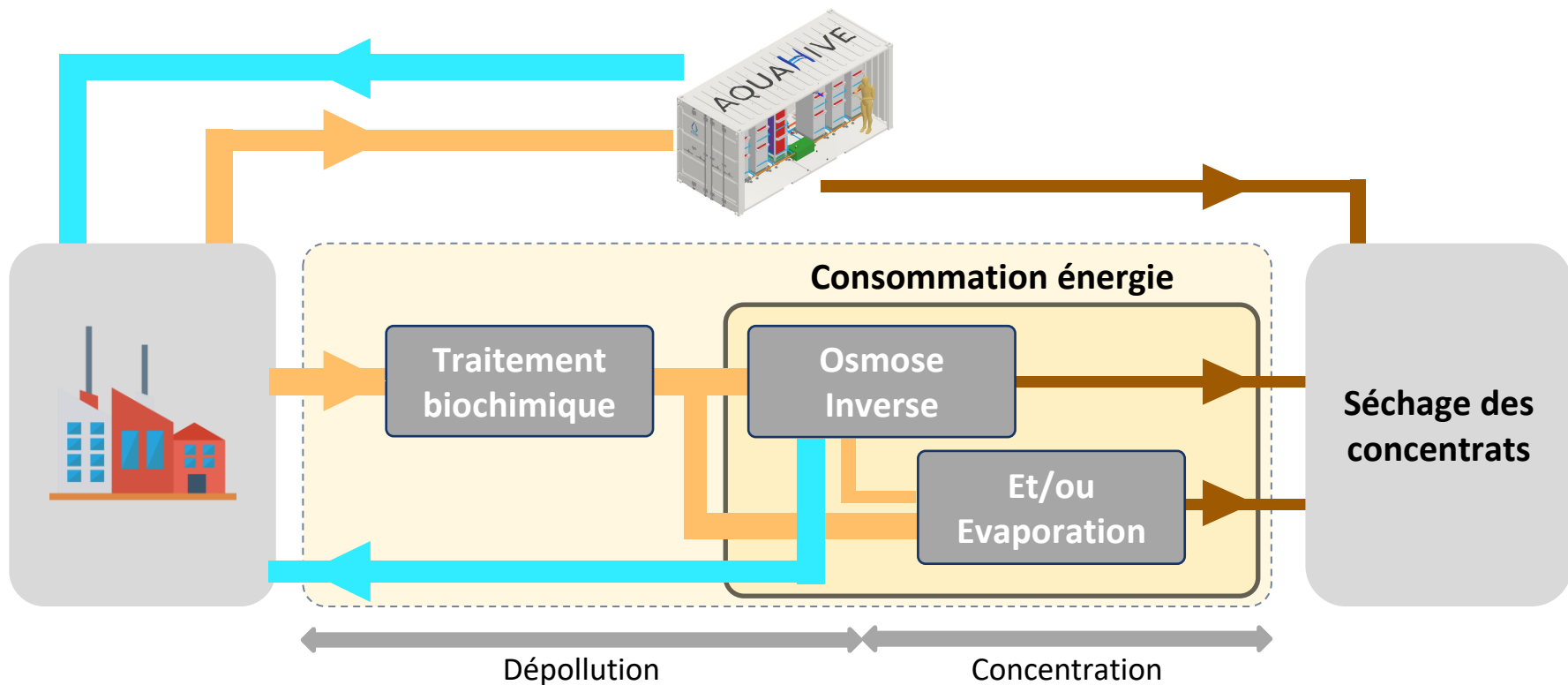
IMPLANTATION OPERATIONNELLE

Unité conteneur



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

SIMPLIFIER LE TRAITEMENT DES EFFLUENTS



COMPARATIF

Technologie ↗	AQUAHIVE®	Osmose inverse	Nanofiltration / Ultrafiltration	Évapo-concentration sous vide
Polluants ↘	Prétraitement faible Maintenance allégée	Prétraitements complexes Maintenance élevée	Prétraitement moyen Maintenance moyenne	Prétraitement moyen à élevé Maintenance moyenne à élevée
Sels dissous / Chlorures / Salinité / SEC-SEH	Très efficace	Très efficace	Peu efficace	Très efficace
Métaux lourds (Pb, Cd, Zn, Ni, Cu...)	Très efficace	Très bon rejet	Moyenne	Très efficace
DCO / DBO5	Réduction forte	Efficace	Peu efficace	Très efficace
NTK (Azote organique + ammoniacal)	NH ₃ volatile selon pH/T°	Très efficace	Moyenne	Dépend de la volatilité
NOx (Nitrates / Nitrites)	Dépend de la volatilité	Très efficace	Moyenne	Moyenne
Phosphore total (Pt)	Très efficace	Très efficace	Moyenne	Rétention dans concentrat
HCT (Hydrocarbures Totaux)	Très efficace	Moyenne	Peu efficace	Efficace non volatils
Organo-halogénés (AOX, solvants chlorés)	Dépend de la volatilité	Très bon rejet	Peu efficace	Dépend de la volatilité
Organo-aromatiques (PCB) et Organo-polycycliques (HAP)	Très efficace	Efficace	Peu efficace	Retenus concentrat



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