

NOS SOLUTIONS AU SERVICE DE L'INDUSTRIE ET DE L'ENVIRONNEMENT

TECHNOLOGIES À L'AVANT-GARDE
POUR LE TRAITEMENT DES EAUX
INDUSTRIELLES ET RÉSIDUAIRES

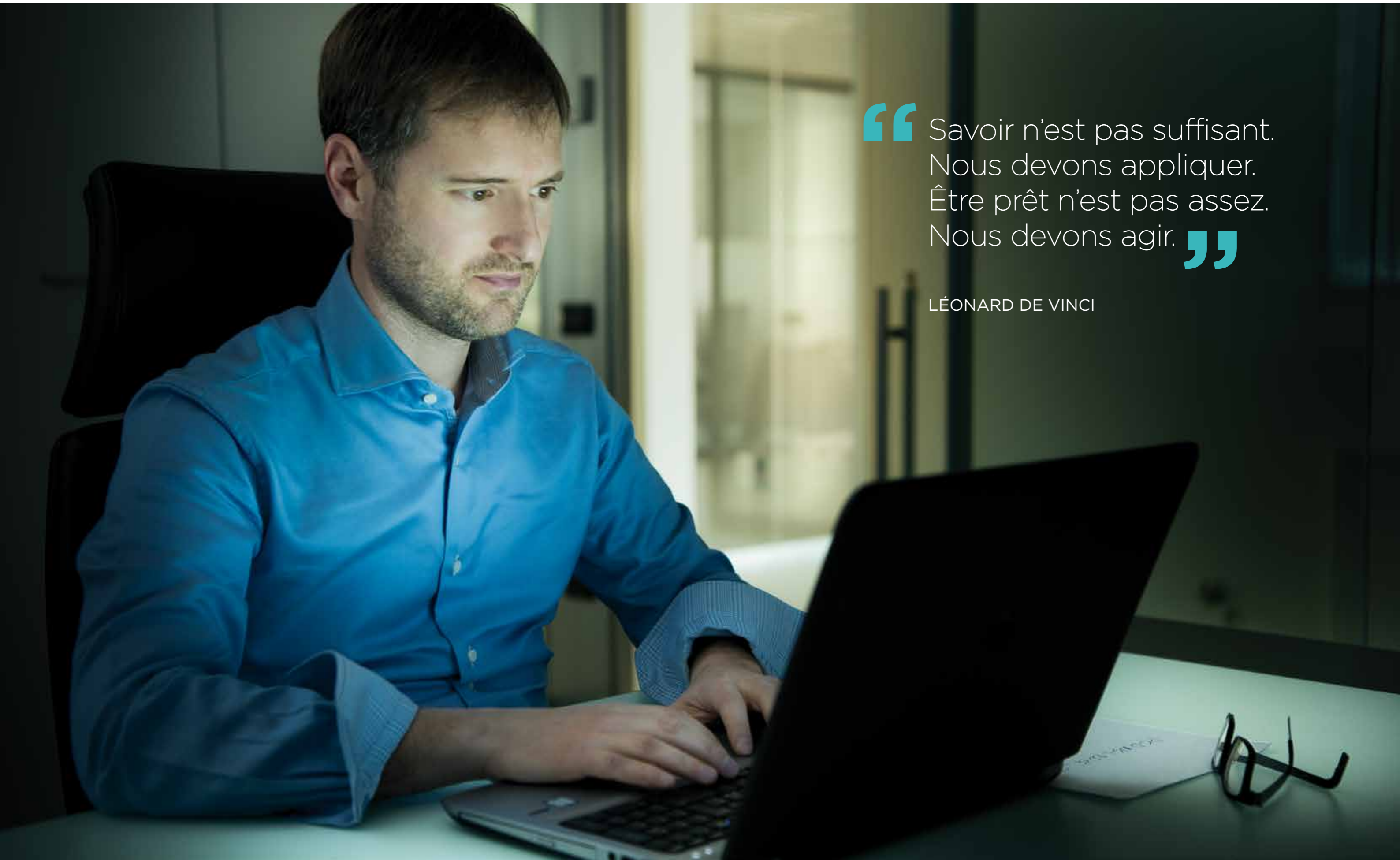
HT ENGINEERING

HYDROTECH

ADVANCED WATER TECHNOLOGIES

20
YEARS

HYDROTECH ENGINEERING : COMPÉTENTS, FLEXIBLES ET SPÉCIALISÉS	04
AUX CÔTÉS DE NOS CLIENTS, PARTOUT DANS LE MONDE	06
CONCEPTION DE PROJET, DÉVELOPPEMENT ET CONSTRUCTION EN INTERNE	08
NOS CLIENTS ET LES SECTEURS D'ACTIVITÉ	10
NOS DOMAINES D'ACTION	11
LES EXPERTS DE LA PURIFICATION ÉTUDE DE CAS : TRAITEMENT DU DIGESTAT DEPUIS LA FERMENTATION ANAÉROBIE POUR LA PRODUCTION DE BIOGAZ	12
LA SÉCURITÉ DU MEILLEUR RÉSULTAT ÉTUDE DE CAS : ZERO LIQUID DISCHARGE - ZÉRO REJET LIQUIDE INDUSTRIE DU TEXTILE	16
HYDROTECH ENGINEERING ET L'INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE ÉTUDE DE CAS : EXTRACTION DU PRINCIPE ACTIF	20
UN PROCESSUS EFFICACE ÉTUDE DE CAS : DESSALEMENT DE L'EAU DE MER ET SAUMÂTRE	22
LA VALEUR DE LA RECHERCHE ET LE CONTRÔLE CONTINU	24



“ Savoir n'est pas suffisant.
Nous devons appliquer.
Être prêt n'est pas assez.
Nous devons agir. ”

LÉONARD DE VINCI

HYDROTECH ENGINEERING : COMPÉTENTS, FLEXIBLES, ET SPÉCIALISÉS

Le siège d'Hydrotech Engineering se situe à Padoue, dans le bassin industriel du Nord-Est italien.

Depuis 2001, notre entreprise s'est solidement implantée sur le marché national comme sur le marché international.

Notre prérogative est celle de concevoir, produire, installer et démarrer l'ensemble de nos installations. Hydrotech Engineering a su élargir son portefeuille clients à un grand nombre d'entreprises se situant parmi **les 500 premiers groupes économiques mondiaux**. Hydrotech Engineering réalise des installations à l'avant-garde pour le traitement des eaux industrielles et résiduaires en s'appuyant sur les technologies des membranes semi-perméables et les processus biologiques pour le recyclage et la réutilisation de l'eau.



SERVICES :

INGÉNIERIE
PRODUCTION SPÉCIALISÉE
INSTALLATION / DÉMARRAGE
FORMATION
SERVICE APRÈS-VENTE



SIÈGE HT

AUX CÔTÉS DE NOS CLIENTS, PARTOUT DANS LE MONDE

Actuellement, notre équipe coordonne les projets depuis son siège en Italie et ses filiales en **Asie** et en **Amérique du Nord**.

Dans un monde où l'externalisation remplace les relations de confiance entre fournisseurs et partenaires, **Hydrotech Engineering va à contre-courant et s'occupe de chaque étape de la filière de production.**



AMÉRIQUE
DU NORD

Agence Amériques
e-mail : americas@
hydrotechengineering.com
Tel. +1 925 8785830

SIÈGE
ITALIE

Siège Italie
Bastia di Rovolon
Padoue, Italie
e-mail :
info@ hydrotechengineering.com
Tel. +39 049 9913630

ASIE

Agence Asie
e-mail : asia@hydrotechengineering.com
Tel. +91 11 28525801



CONCEPTION DE PROJET, DÉVELOPPEMENT ET CONSTRUCTION EN INTERNE

Pour chaque projet, Hydrotech Engineering garantit les meilleures prestations tout en assurant les performances exigées par le client grâce à **une maîtrise absolue du projet. Hydrotech Engineering offre un accompagnement global à ses clients** de la phase de conception à la production, à la mise en service, à la logistique et au service après-vente.



BUREAU D'ÉTUDES



SERVICE AUTOMATION

Le processus de production d'Hydrotech Engineering part de loin. Il commence par la **conception** du processus de traitement, passant généralement par des essais et des tests sur site via des installations pilotes ou en laboratoire dans nos installations. Ensuite, viennent les phases de **développement de l'ingénierie** de détail

et de **construction** des installations, **réalisée directement dans nos locaux**. Nos techniciens spécialisés œuvrent à l'amélioration continue des processus de production et de la qualité de nos machines, **grâce à l'intégration des exigences et des retours de nos clients**. Nous possédons également un autre atout : **l'automatisation** et le contrôle des



installations, et leur efficacité énergétique conséquente. En effet, la conception de projet, la construction et le développement de la partie automatisation et contrôle (notamment les logiciels de commande des installations) sont développés directement et en exclusivité par nos techniciens. Il n'y a pas de qualité ni de résultats sans contrôle !

SERVICE PRODUCTION



NOS CLIENTS ET LES SECTEURS D'ACTIVITÉ

NOS DOMAINES D'ACTION



PÉTROCHIMIE



PHARMACIE



GESTION DES DÉCHETS



TEXTILE



BIOGAZ



AGRO-ALIMENTAIRE



INDUSTRIES MÉTALLURGIQUE ET AUTOMOBILE



INDUSTRIE PAPETIÈRE



ÉNERGIE



CHIMIE

TRAITEMENT ET RÉCUPÉRATION DES EAUX RÉSIDUAIRES :

- Osmose inverse
- Ultrafiltration
- Flottaison
- Bioréacteur à membrane (MBR) et bioréacteur anaérobie à membrane (AnMBR)
- Traitement biologique par boues activées

DESSALEMENT :

- Osmose inverse (prétraitement ultrafiltration inclus)

TRAITEMENT POUR LA POTABILISATION DE L'EAU :

- Filtration biologique pour abattement du fer, du manganèse et de l'ammoniac
- Osmose inverse
- Nanofiltration
- Ultrafiltration
- Filtration multimédia

TRAITEMENT DES EAUX INDUSTRIELLES :

- Osmose inverse
- Électrodésionisation
- Filtres à résines échangeuse d'ion : procédés en co-courant ou en contre-courant à lit bloqué
- Filtres à résines échangeuse d'ion : procédé à lit mélangé
- Adoucissement avec résines échangeuse d'ion
- Adoucissement par nanofiltration

PROCESSUS BIOLOGIQUES :

- Bioréacteur à membrane (MBR) et bioréacteur à membrane anaérobie à membrane (AnMBR)
- Bioréacteur à lit mobile (MBBR)
- Réacteur biologique séquentiel (SBR)

APPLICATIONS SPÉCIALES :

- Traitement du digestat pour la production de biogaz
- Zéro rejet liquide (ZLD, Zero Liquide Discharge) - Industrie du textile
- Traitement des lixiviats de décharge

LES EXPERTS DE LA PURIFICATION

ÉTUDE DE CAS : TRAITEMENT DU DIGESTAT DEPUIS LA FERMENTATION ANAÉROBIE POUR LA PRODUCTION DE BIOGAZ

La digestion anaérobie est un processus biologique à travers lequel la matière organique de différentes origines est transformée en biogaz pour produire de l'énergie. Ce processus aboutit à la production d'un produit résiduel

appelé digestat. Les caractéristiques de ce produit résiduel sont une matière organique difficilement biodégradable et une haute concentration en solides en suspension et en azote.

Matière organique de différentes origines



Transformation du digestat d'un coût à une ressource



Réduction DCO	99,8 %
Réduction TS	99,5 %
Réduction NKJ	99,4 %
Taux de récupération (eau purifiée / digestat en entrée)	75,0-80,0 %

Hydrotech Engineering utilise les technologies les plus modernes dans le domaine des membranes semi-perméables pour permettre l'élimination et la récupération de l'azote présent dans le digestat. En outre, la **haute qualité**

de l'eau obtenue par notre traitement permet de **la réutiliser dans le processus industriel** ou de la déverser dans les eaux superficielles dans le respect des normes environnementales les plus contraignantes.





LES PROCÉDÉS

Hydrotech Engineering a développé un procédé en plusieurs phases pour traiter le digestat dans la manière la plus efficace possible. Notre procédé s'articule autour des étapes suivantes : MBR, ultrafiltration externe et osmose inverse à deux étage / double passe.



FLUX GÉNÉRÉS PAR NOTRE PROCÉDÉ

• **80 % d'eau pure dans le respect des limites de rejet les plus contraignantes.**

Exemple : DCO inférieur à 10 ppm. Les clients peuvent réutiliser cette source d'eau importante pour leurs besoins industriels.

• **20 % du concentré de l'osmose inverse peut être concentré pour évaporation produisant un engrais organique** ou utilisé au cours du processus d'humidification pour la production de **compostage.**

NOS CHIFFRES

Depuis 2009, Hydrotech Engineering est **la seule entreprise comptant plus de 10 installations en fonctionnement** traitant le digestat depuis la fermentation anaérobie. Globalement, **nos clients produisent plus de 35 mW** d'énergie renouvelable et sont en mesure de traiter efficacement leur digestat tout en tirant des **avantages significatifs de la gestion.**

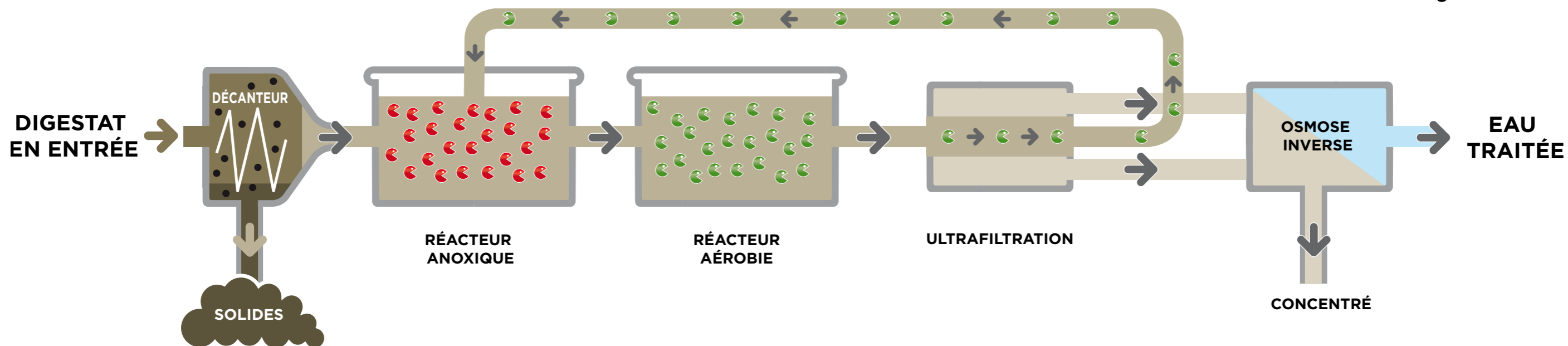
Respect des normes les plus contraignantes



Obtention de Zéro rejet liquide



Exploitation avec coûts e gestion minimum



LA SÉCURITÉ DU MEILLEUR RÉSULTAT

ÉTUDE DE CAS : ZERO LIQUID DISCHARGE ZÉRO REJET LIQUIDE - INDUSTRIE DU TEXTILE

Exemple d'application : **la réutilisation des eaux dans l'industrie du textile** est un composant fondamental dans la bataille pour la gestion durable des ressources hydriques. L'industrie du textile a été **la première à exploiter** notre technologie **Zéro rejet liquide**.

CAPACITÉS TECHNOLOGIQUES

Actuellement, Hydrotech Engineering est la société leader dans la récupération des eaux résiduaires générées par les industries du textile. En Inde, au Pakistan et au Bangladesh, les entreprises utilisant notre technologie approvisionnent **les 5 premiers distributeurs mondiaux** en tissus, vêtements et ameublement pour la maison.

AVANTAGES POUR L'ENVIRONNEMENT

Chaque jour, grâce à l'utilisation de notre technologie Zéro rejet liquide, **nos clients réutilisent plus de 100 000 m³ d'eaux** résiduaires dans le processus de fabrication au lieu de les déverser dans la nature.



AVANTAGES ÉCONOMIQUES

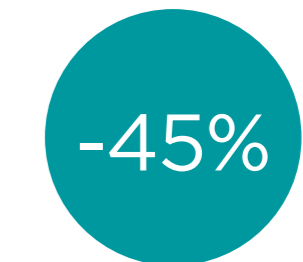
D'un point de vue économique, nos clients bénéficient d'une technologie offrant **des coûts de gestion très faibles. Les frais d'exploitation et de gestion sont inférieurs d'environ 45 %** par rapport à la concurrence. Actuellement, la technologie Zéro rejet liquide d'Hydrotech Engineering est la plus compétitive sur le marché.

Notre procédé est modulaire, permettant de ce fait aux petites et aux grandes installations d'atteindre le Zéro rejet liquide. Aujourd'hui, notre portefeuille clients concerne des volumes de **50 m³/h à 1 000 m³/h**.

Pour en savoir plus sur Hydrotech Engineering, veuillez demander un rendez-vous en contactant notre agence la plus proche de chez vous.



m³ d'eaux résiduaires récupérées



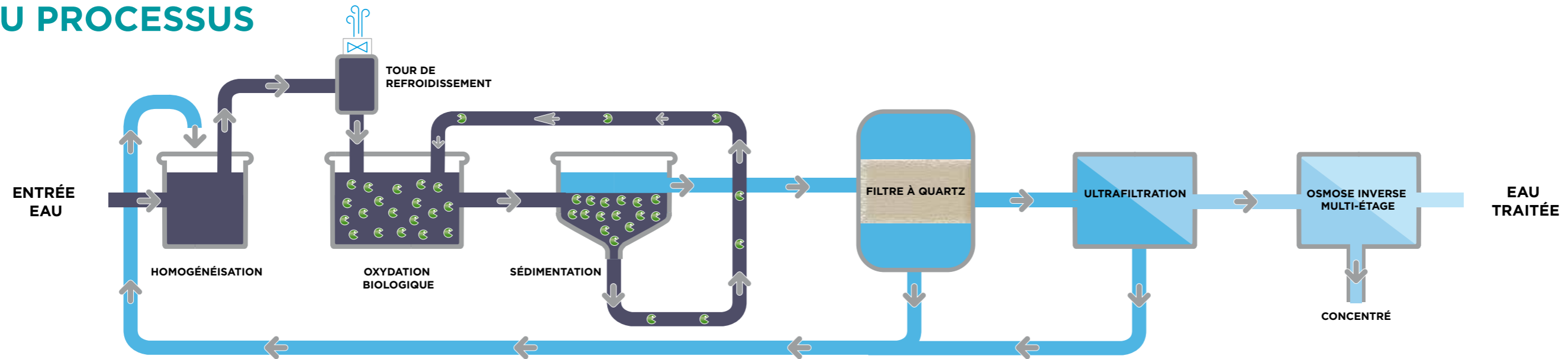
de réduction des frais de gestion par rapport à la concurrence

Taux de récupération osmose inverse multi-étage (eau à la réutilisation / eau brute en entrée)	93,0%
Osmose inverse multi-étage : plus grande efficacité énergétique	environ 1,50 kWh/m ³
TDS (solides dissous totaux) eau brute en entrée	10.000 ppm
Eaux résiduaires de différents processus textiles : aucun problème, nous les avons déjà toutes traitées !	

NOS DEUX APPROCHES ZLD (zéro rejet liquide)

Les deux processus commencent par un PRÉTRAITEMENT BIOLOGIQUE suivis d'une étape de FILTRATION effectuée à l'aide d'une technologie MBR ou ULTRAFILTRATION SIDE-STREAM et s'achèvent par notre technique d'OSMOSE INVERSE multi-étage ultra efficace.

PRÉSENTATION DU PROCESSUS



PRÉTRAITEMENT BIOLOGIQUE

- ✓ FAIBLE IMPACT ENVIRONNEMENTAL
- ✓ EXCELLENTES PERFORMANCES

PROCESSUS DE FILTRATION

↓

FILTRE À QUARTZ

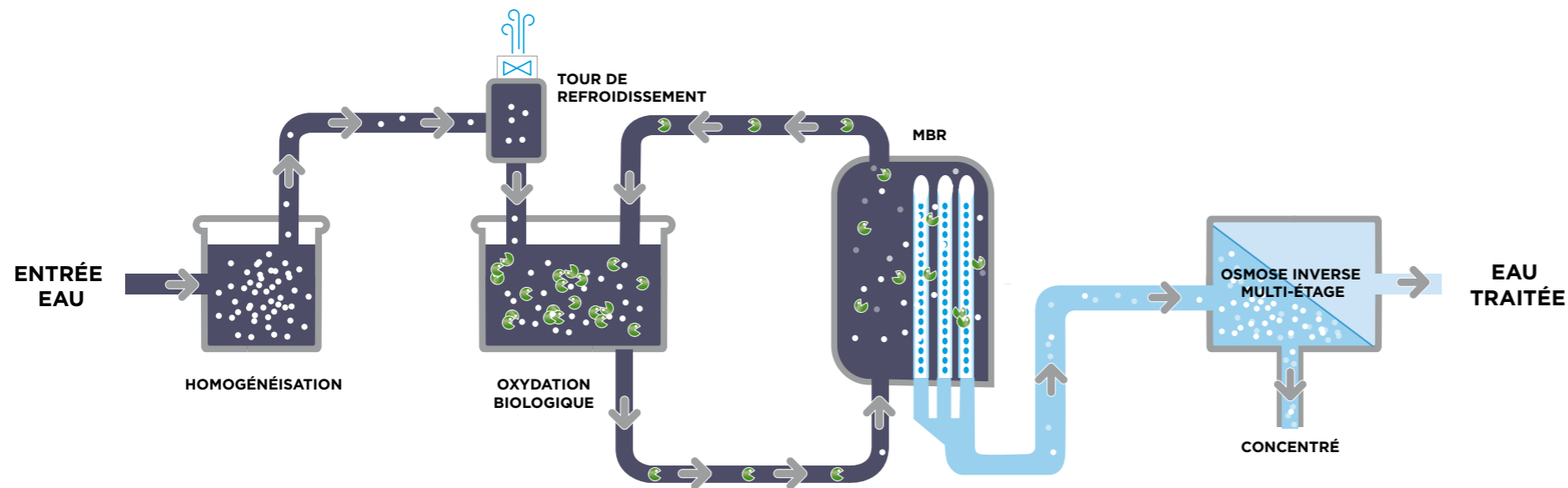
↓

ULTRAFILTRATION SIDE-STREAM

↓

OSMOSE INVERSE MULTI-ÉTAGE

TECHNOLOGIE ULTRAFILTRATION SIDE-STREAM



AVANTAGES DU PROCESSUS SIDE-STREAM

FACILE À INTÉGRER AU SYSTÈME EXISTANT

ENTRETIEN FACILE

AVANTAGES DU PROCESSUS MBR

RÉDUCTION DE L'EMPREINTE

SYSTÈME COMPACT

TECHNOLOGIE DE L'OSMOSE INVERSE - MBR

HYDROTECH ENGINEERING ET L'INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE

ÉTUDE DE CAS : EXTRACTION DU PRINCIPE ACTIF



Hydrotech Engineering propose également des solutions adaptées aux secteurs de l'industrie pharmaceutique les plus exigeants.

Grâce à une technologie avancée de membrane semi-perméable, Hydrotech Engineering peut satisfaire les besoins en eau de procédé et en eau ultra-

pure. Cette application de procédé spécifique permet d'extraire les principes actifs via la

concentration et la purification de la matière conformément aux exigences du client.



GESTION DE LA QUALITÉ DE L'EAU DE PROCÉDÉ

Le traitement des eaux usées constitue un aspect fondamental de la production pharmaceutique pour différentes raisons.

Tout d'abord, l'industrie pharmaceutique a besoin d'un grand volume d'eau pour les différents procédés. Les produits chimiques et les autres substances utilisés au cours du processus de production produisent souvent sur

de grandes quantités d'eaux usées avec des niveaux élevés de contaminants et/ou de substances organiques, nécessitant un traitement spécialisé (que ce soit pour réutiliser l'eau ou la rejeter). En outre, de plus en plus d'entreprises intègrent l'eau recyclée dans leurs processus industriels. Cette pratique peut offrir des avantages significatifs du point de

vue environnemental, permettant de conserver les ressources d'eau brute ou de réduire de la consommation énergétique. Cependant, les eaux usées destinées au recyclage doivent aussi être traitées de la manière adéquate avant de les réutiliser et, dans le cas des usines pharmaceutiques, elles nécessitent un traitement plus intensif.

UNE SOLUTION À TOUTES LES SITUATIONS

Le débit et la composition des eaux usées de l'industrie pharmaceutiques varient considérablement en fonction de plusieurs facteurs tels que la cadence de production, la préparation, les activités générant de l'eau usée, etc. Toutes ces variables font que la pollution de

l'effluent final peut être extrêmement différente et évoluer au fil du temps. Les techniques les mieux adaptées au traitement des effluents générés par ce type d'industrie changent en fonction de chaque situation étant donné la quantité infinie de procédés et la vaste gamme de composants

possibles. Hydrotech Engineering peut répondre à toutes ces variables pour offrir la meilleure solution en termes d'efficacité de procédé et de coûts opérationnels, et ce, en conformité avec les normes de qualité et environnementales les plus strictes.



UN PROCÉDÉ EFFICACE

ÉTUDE DE CAS : DESSALEMENT DE L'EAU DE MER ET SAUMÂTRE

Partout dans le monde, le manque d'eau douce augmente jour après jour. Selon l'ONU, en 2025, les deux tiers de la population humaine seront affectés par le manque d'eau.

Sur la Terre, 97 % de l'eau est salée et ne peut donc pas être utilisée par l'industrie ou l'agriculture. Grâce à l'utilisation de membranes, le dessalement offre la solution pour répondre au manque d'eau douce auquel nous devons faire face.

Dans ce contexte difficile, Hydrotech Engineering apporte des solutions efficaces et économiques. Aujourd'hui, Hydrotech Engineering exploite la technologie la plus avancée pour le dessalement par osmose inverse **pour transformer l'eau de mer et saumâtre en eau à usage domestique et/ou industriel à un prix abordable.**

Eau de mer
à usage
domestique
et industriel



Eau ultra-pure
pour usages
industriels
spécifiques



Technologie EDI
pour produire
une eau
ultra-pure



LE PROCÉDÉ

Hydrotech Engineering offre des solutions clef en main exploitant la technologie des membranes conçues spécialement pour traiter l'eau provenant de sources différentes de la manière la plus adéquate. Chaque projet est unique. C'est pour cette raison que chaque client est accompagné individuellement et reçoit **une solution sur mesure**, adaptée à ses exigences.

Pour produire de l'eau avec un niveau de pureté plus élevé, Hydrotech Engineering exploite la technologie **d'électrodésionisation (EDI)** en aval des membranes. Grâce à cette technologie, qui n'utilise pas de produits chimiques et engendre donc un faible impact sur l'environnement, nous sommes en mesure de produire **de l'eau ultra-pure** pour toutes les applications nécessitant de l'eau aux caractéristiques qualitatives très élevées, comme dans les filières des industries électronique et électrique.

- Les clients reçoivent des systèmes intégrés, de haute qualité, conformes aux normes les plus contraignantes.
- Projets modulaires adaptables au site et aux spécifications techniques requises pour une solution unique.
- Des services d'ingénierie sont disponibles pour la mise en service et le démarrage dans les installations des clients.



LA VALEUR DE LA RECHERCHE ET DU CONTRÔLE CONTINU



Hydrotech Engineering dispose d'un laboratoire dans ses locaux lui permettant **d'être à l'avant-garde dans la recherche et le développement**. Notre équipe R & D **développe et teste en permanence** de nouvelles technologies dans le but d'optimiser les procédés pour nos clients. Un autre avantage du laboratoire interne est la capacité d'éliminer les temps d'attente dans la recherche de solutions pour nos projets. Hydrotech Engineering **continue à investir** dans l'avenir et est disposée à s'engager auprès d'entreprises / de partenaires partageant la même vocation.



We care
about water

20
YEARS



HYDROTECH

ADVANCED WATER TECHNOLOGIES

TECHNOLOGIES À L'AVANT-GARDE
POUR LE TRAITEMENT DES EAUX
INDUSTRIELLES ET RÉSIDUAIRES
NOS SOLUTIONS
AU SERVICE DE L'INDUSTRIE
ET DE L'ENVIRONNEMENT

SIÈGE

Via del Lavoro, 8
35030 Bastia di Rovolon (PD)
ITALIE
Tel. +39 049 9913630
www.hydrotechengineering.com
e-mail : info@hydrotechengineering.com

FILIALES

AMÉRIQUES

Agence Amérique du Nord
e-mail : americas@hydrotechengineering.com
Tel. +1 925 8785830

ASIE

Agence Inde
e-mail : asia@hydrotechengineering.com
Tel. +91 11 28525801

