

# solutions innovantes de réutilisation d'eau pour **Collectivités Territoriales**

Au delà de l'innovation, vos défis sont notre priorité.

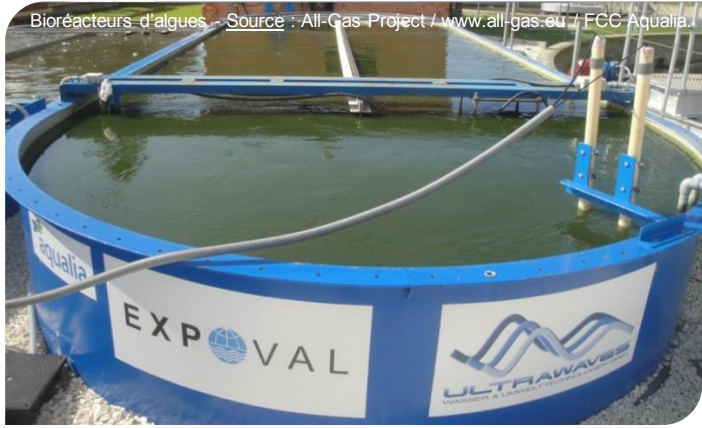
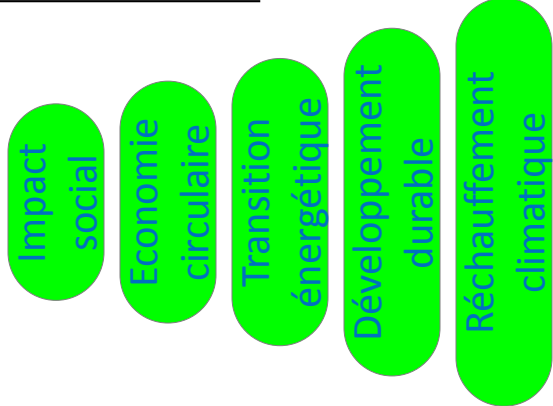


Bioréacteurs d'algues, CENTA - Source : César NARVÁEZ.

Nxo fournit des solutions innovantes à base de catalyseurs algales permettant de réduire les dépenses d'exploitation des Collectivités Territoriales et de générer de recettes. Nous développons une nouvelle approche, automatisée et éprouvée dans le temps, de Station d'Épuration (St-Ep) à énergie-positive.  
Ce paquet technologique, novateur dans l'industrie de l'assainissement de l'eau, est conçu afin de :

- Lutter contre le changement climatique (consommation des gaz à effet de serre ou à empreinte carbone négatif).
- Valoriser les déchets à base de algues sous forme de biofertilisants et réutiliser les eaux (économie circulaire).
- Générer un impact socio-économique massif et positif en visant à réduire d'un tiers le prix d'achat de l'eau potable.

### 5 leviers d'innovation :



Bioréacteurs d'algues - Source : All-Gas-Project / www.all-gas.eu / FCG Aqualia.

Avantages pour les collectivités en adaptant le modèle pionnier de St-Ep Nxo :

- St-Ep à énergie-positive**
- Zéro déchets organiques**
- Energies renouvelables**
- Réutilisation des eaux**
- Génération de revenus**
- Coût d'opérations réduit**

### Réacteurs algues/bactéries

Les réacteurs d'algues consomment 8 fois moins d'énergie que les techniques d'assainissement par boues activées (0,06 contre 0,8 kWh/m<sup>3</sup> d'eau traitée) pour un niveau de performance supérieur sans l'ajout de produits chimiques. Ceci en raison des interactions synergiques produites par leur métabolisme (le sous-produit d'un est la ressource de l'autre, O<sub>2</sub> et CO<sub>2</sub>). Avec ces réacteurs, nous garantissons :

- Un OPEX minimal
- Un CAPEX réduit (15% en moins qu'une St-Ep classique)
- Un logiciel de supervision adaptant la demande électrique de la St-Ep aux fluctuations de débit.

## Réutilisation des eaux

Suite au traitement optimal d'azote et de phosphore par la suspension de algues/bactéries, la biomasse est séparée efficacement de l'eau (clarification d'eau) grâce à une unité de flottation spécifique conçue par Nxo (Tetra-Axial DAF). Ce système opère avec un faible apport d'énergie (0,06 kWh/m<sup>3</sup> d'eau traitée) et requiert une surface au sol réduite (50 m<sup>3</sup>h<sup>-1</sup>m<sup>-2</sup>).

L'utilisation combinée des réacteurs algales et du flotateur génèrent des économies substantielles dans la filière. Nous obtenons, en sortie, une eau respectant les normes, les plus contraignantes, en matière de réutilisation (qualité A). La réutilisation assure une ressource alternative à moindre coût, limitant les pénuries d'eau et contribuant à la gestion intégrée de l'eau.

Le recyclage d'eau est une opportunité à usages variés : chasses de toilettes, usage industriel, nettoyage de rues, lavage de véhicules, circuits incendie, alimentation de fontaines, arrosage de terrains de golf ou de sport, de parcs public, de surfaces vertes, de domaines agricoles, etc.



Unité DAF - Source : Energy Sap (nre).

## Zéro déchets organiques

La méthanisation des boues algales se déroule dans un digesteur anaérobie mésophile (à 35°C). La résultante de cette opération est l'obtention du biogaz et d'un digestat stabilisé (boues digérées), qu'après une étape de séchage (déshydratation), sera valorisé comme biofertilisant.



Réutilisation d'eau - Source : Shutterstock.

## Stockage du biogaz

Nxo considère les St-Ep comme des véritables gisements à hydrocarbures, le méthane (CH<sub>4</sub>) étant le plus simple.

La consommation du biogaz produit n'impacte pas la performance d'épuration des eaux et permet de couvrir les besoins énergétiques de la St-Ep.

Le biogaz de St-Ep reste aujourd'hui une source d'énergie renouvelable offrant plusieurs possibilités d'exploitation : par cogénération d'électricité et de chaleur, par l'injection dans le réseau de gaz naturel après un traitement ou comme carburant (GNV) pressurisé pour alimenter des flottes de bus (transport éco-responsable).



Gazomètre - Source : WES Chik

Contactez-nous pour étudier gratuitement votre projet. Notre équipe sera en mesure de vous proposer une solution adaptée à vos objectifs.

Nos actifs réduisent les dépenses d'exploitation d'une St-Ep tout en visant un retour sur investissement (RSI) raisonnable. Ils peuvent s'adapter à des ressources en cours d'exploitation et déjà présentes dans le lieu.

N'hésitez pas à nous solliciter pour des renseignements additionnels d'ordre technique ou financier.

Notre philosophie, de transparence et d'engagement auprès de nos partenaires, reste aujourd'hui notre valeur médullaire.



Bus urbain GNV - Source : Montpellier 3M.

© Nxo Engineering Communications – 01/2017 – Photo credits: Nxo Photo Library / Other Sources.

# #InvisibleFactor

**Nxo Engineering SAS 20 000 €**

Headquarters: 8, rue du Porche (34660) Cournonsec – FRANCE

Off. +33 (0)7.81.54.88.22 / +33 (0)9 52 75 44 80

SIRET: 823 601 778 00017 – BNP Paribas Pérols

E-mail: [contact@nxo-e.com](mailto:contact@nxo-e.com) – Webpage: [www.nxo-e.com](http://www.nxo-e.com)

