

Modernisation de l'usine de recyclage de l'eau de **BONEO Phase 4** (État de Victoria)



2025-03-31

Réutiliser l'eau et l'énergie avec la première Biofactory® d'Australie

L'usine de recyclage des eaux de Boneo, propriété de South East Water et localisée sur la péninsule de Mornington, dessert une zone allant de Safety Beach à Portsea. Cette région, très appréciée comme destination de vacances, nécessite des infrastructures de recyclage des eaux performantes et respectueuses de l'environnement pour répondre à l'augmentation de la population et à l'objectif de neutralité carbone de l'état de Victoria.



Enjeux client

L'État de Victoria, pionnier en matière de loi pour des émissions nettes nulles d'ici 2050, vise à réduire les émissions de carbone dans tous les secteurs. South East Water Corporation prévoit de réduire ses émissions de 45% d'ici 2025 et d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. Le projet de modernisation de l'usine de Boneo, favorise la croissance et la protection de l'environnement et la production d'eau recyclée dans la péninsule de Mornington grâce à des infrastructures à haut rendement énergétiques.

L'installation a été transformée en une Biofactory® grâce à l'intégration de nombreuses innovations :

- Un traitement biologique des effluents carencés en carbone **CLEARgreen® Mainstream** permet d'augmenter la charge d'azote traitée par l'usine tout en récupérant plus de carbone pour produire plus d'énergie verte.
- Deux digesteurs métalliques en acier Verinox® inoxydable **Digelis® Simplex**.
- Un traitement économique et efficace des retours de digestion chargés en ammonium **CLEARgreen® Sidestream**.
- Unité de déshydratation avancée **Dehydri® Twist** incorporant une presse à piston, qui améliore les niveaux de déshydratation des boues de 30% par rapport aux centrifugeuses existantes, et a permis d'éviter de doubler la ligne de séchage existante.

L'intégration de solutions innovantes ont permis notamment de :

- **Réduire les coûts d'exploitation**, en diminuant les coûts énergétiques et chimiques associés au traitement des eaux usées.
- **Réduire l'empreinte carbone** en augmentant la production de biogaz utilisé pour générer de l'électricité.
- **Minimiser la consommation d'énergie** en réduisant la dépendance de l'usine à l'électricité du réseau de 30 à 40%.

Vers
zéro émission nette

Nos solutions

La joint-venture John Holland SUEZ Beca a remporté en 2017 le contrat DBO pour la modernisation de l'usine de Boneo, incluant la construction de nouvelles infrastructures, et la modernisation des actifs existants sur le site, ainsi que l'exploitation pendant 10 ans. Notre approche innovante soutient les efforts de South East Water pour réduire les émissions et améliorer la capacité de service pour les besoins présents et futurs.

Bénéfices

Notre conception améliore la fiabilité et la qualité de l'eau et optimise l'empreinte de la construction de cette Biofactory®. Une usine créatrice de nouvelles sources de revenus provenant de l'eau et des biosolides, de la récupération d'énergie et de la récupération des nutriments.

16 000 m³/jour

d'eau recyclée de classe A

protéger l'environnement local et maximiser la production d'eau recyclée pour les entreprises locales

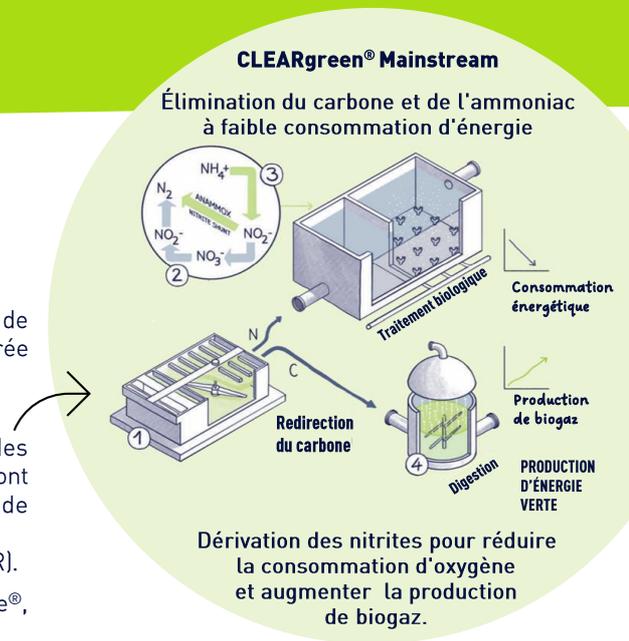
Facteur de différenciation

SUEZ a mis en place un projet novateur de durabilité et de production d'énergie verte basé sur une stratégie DB et O&M de 30 ans. Ce projet vise à maintenir le niveau total d'azote dans l'eau à 8 mg/l et à maximiser la redirection du carbone, aidant ainsi South East Water de se rapprocher ainsi son objectif de réduction des émissions carbone. Sélectionné via un appel d'offres interactif unique, ce projet est un modèle pour les initiatives environnementales mondiales.

La modernisation de l'usine en détail

LIGNE EAU

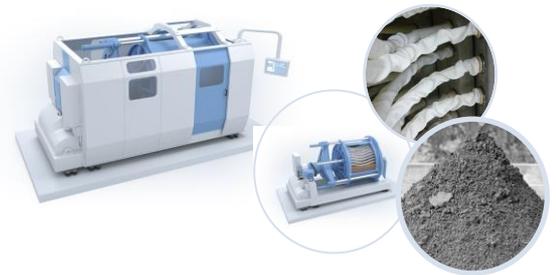
- **Prétraitement et traitement primaire** : prise d'eau, une nouvelle lagune de stockage d'urgence, deux nouveaux bassins de décantation primaire améliorée chimiquement (Densadeg®).
- **Traitement secondaire** :
 - Nouveau bassin anoxie, modernisation de deux bioréacteurs, avec shunt des nitrates (CLEARgreen® Mainstream), Le carbone non utilisé est capté en amont en renforçant le traitement primaire, puis redirigé vers la digestion afin de produire du biogaz supplémentaire et réduire l'empreinte carbone.
 - Nouveau traitement biologique par cultures fixées fluidisées (Meteor® MBBR).
- **Traitement tertiaire** : traitement multipoint dont ultrafiltration Ultrablue®, désinfection UV et chloration, pour atteindre une eau recyclée de classe A.



LIGNE BOUES

- **Épaississement des boues** : ajout de deux épaisseurs mécaniques Drainis® GDD.
- **Digestion anaérobie** :
 - Ajout de deux digesteurs en acier Digelis® Simplex (utilisant la technologie LIPP), conçus sans soudure ni boulon. Ces digesteurs sont construits à partir de bobines de lames d'acier spiralées assemblées automatiquement avec un système de **pliage double pli innovant et breveté**. Ce pliage garanti une étanchéité parfaite du réacteur dans le temps et réduit les délais de construction.
 - Nouveau stockage séparé des gaz, une surpression des gaz, et une nouvelle unité de cogénération.

- **Déshydratation** : mise en œuvre d'une déshydratation poussée Dehydri® Twist qui s'appuie sur la technologie éprouvée de la presse à piston Bucher Unipektin. Un processus entièrement automatisé qui allie les performances du filtre-presse à plateaux et de la productivité d'une centrifugeuse.



- **Déammonification des retours de digestion** avec notre procédé CLEARgreen® Sidestream (élimination des surcharges en azote).
- **Séchage solaire** (type Heliantis®).



CONTRÔLE DES ODEURS

La nouvelle installation est également équipée de dispositifs de contrôle des odeurs avancés pour s'assurer que les riverains ne sont pas incommodés par l'odeur des eaux usées.

TYPE DE CONTRAT

DBO

Conception, construction et exploitation (avec 10 ans d'exploitation)

PÉRIODE DE CONSTRUCTION

2018-2022

CAPACITÉ GLOBALE DE L'USINE

jusqu'à **31 200** m³/jour
(haute saison)