

# OKHLA New Delhi, la plus grande station de traitement des eaux usées en Inde, donne le ton



2025-03-31

## Préservation de la ressource, REUSE et auto-suffisance énergétique

Delhi, la capitale de l'Inde, se trouve sur la rive droite de la rivière Yamuna, à la frontière des plaines du Gange. Sa position géographique, à 250 mètres d'altitude et à environ 650 kilomètres du Grand Himalaya, joue un rôle clé dans l'approvisionnement en eau. La ville tire principalement son eau de la rivière Yamuna, du Gange et des eaux souterraines, assurant ainsi un approvisionnement constant en cette ressource essentielle pour ses résidents.



New Delhi

### Enjeux du client

Ce projet financé à 81% par le gouvernement central et à 19% par le gouvernement de Delhi, fait partie du Plan d'Action Yamuna III (YAP-III) qui vise à restaurer la qualité de l'eau de la rivière Yamuna, fortement polluée. Par ailleurs, notre client, Delhi Jal Board, fait face à de nouveaux enjeux liés à l'évolution de la réglementation sur l'hygiénisation des boues. Ces réglementations imposent une modernisation de la chaîne de traitement des boues des eaux usées d'Okhla pour se conformer aux normes de biosolides de classe A de l'US EPA\*. La nouvelle usine d'Okhla d'une capacité de 564 000 m<sup>3</sup>/jour sera la plus grande d'Inde construite en une seule phase. Elle remplacera les installations existantes qui seront démolies lorsque la nouvelle usine sera mise en service.

La ligne eau comprend une décantation lamellaire **Sedipac® D** pour éliminer les solides en suspension, un procédé de boues activées pour l'élimination biologique des nutriments, une filtration tertiaire sur des filtres à disques rotatifs **Compakblue®** et une désinfection par UV pour éliminer les coliformes.

La ligne boues comprend :

- un épaissement gravitaire pour les boues primaires, et les procédés **Drainis® Turbo** et **GDE** pour l'épaissement des boues secondaires,
- une digestion anaérobie avancée **Digelis® BH<sub>A</sub>** pour produire du biogaz et des boues de classe A.
- Séchage solaire **Heliantis®** pour atteindre une siccité de 60%.

Enfin, les boues séchées en serre pourront être réutilisées par les usines de déchets municipaux comme énergie en complément de carburant.

**182 000 m<sup>3</sup>/j d'eau recyclée**  
pour usages  
**urbain non potable et industriel**

Environ **107 Nm<sup>3</sup>/h de biogaz**  
transformé en **électricité et chaleur**

### Nos solutions

En 2019, SUEZ a remporté le contrat pour la conception, la construction de cette nouvelle usine ainsi que son exploitation pour une période de 11 ans. Notre design intègre des technologies de pointe afin de garantir une eau traitée de haute qualité adaptée à une réutilisation non-potable et au rejet dans la rivière Yamuna, conformément aux dernières normes nationales nécessitant une teneur globale en azote inférieure à 10 mg/L.

### Bénéfices

Notre filière de traitement compacte et performante permettra de :

- Restaurer la qualité de l'eau de la rivière Yamuna.
- **Réduire de 40% le volume des boues.**
- **Produire de biosolides hygiénisés de class A** pour faciliter leur récupération en engrais pour l'agriculture locale.
- **Produire de l'électricité** à partir du biogaz pour atteindre **60 à 70% d'autosuffisance énergétique.**
- Réduire les coûts globaux de traitement des boues.

### Facteur de différenciation

SUEZ se démarque grâce à sa vision globale et novatrice du traitement des eaux usées, visant à créer **une usine durable et rentable**. Le système avancé de récupération de chaleur de SUEZ permet une **réduction de 80% des coûts d'exploitation de l'atelier de digestion anaérobie**, renforçant ainsi son positionnement unique dans son secteur. Notre conception a aussi permis de réduire la taille de l'usine, passant de 124 hectares à 47 hectares et de sauver plus de 600 arbres.

\*U.S. Environmental Protection Agency

## Vers l'autonomie énergétique et la production de boues hygiénisées

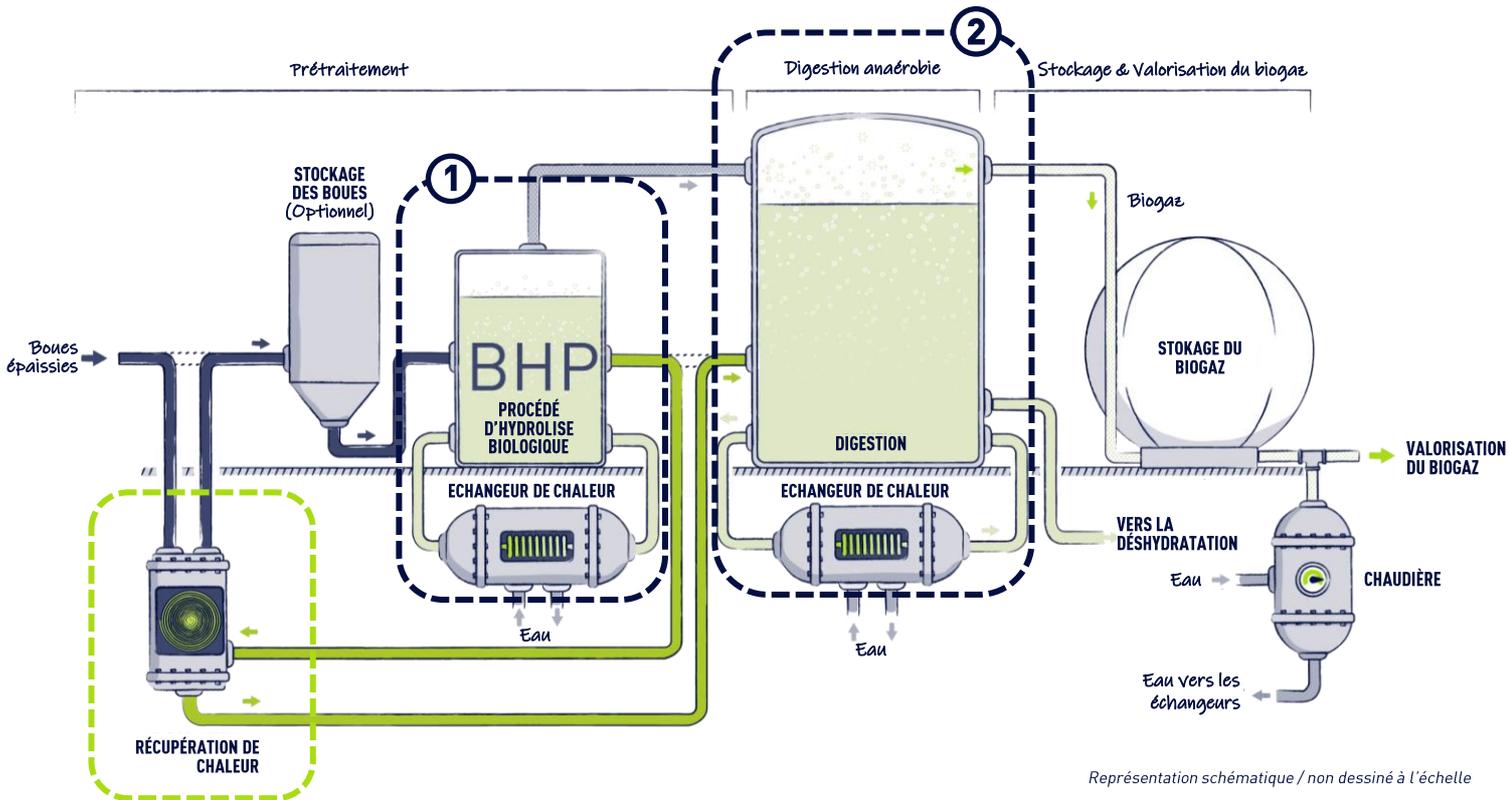
### La plus grande unité de digestion anaérobie en 2 phases et de séchage solaire des boues au monde

La nouvelle ligne de traitement des boues de la station d'épuration d'Okhla est équipée d'une hydrolyse biologique des boues pour une digestion boostée et d'un système avancé de récupération de la chaleur. La combinaison de ces deux procédés constitue un pas important vers l'indépendance énergétique de la région et une réduction de la consommation d'énergie. De plus, l'hydrolyse biologique produit des boues hygiénisées, garantissant une réutilisation dans le respect des normes de sécurité sanitaire.

- 3 digesteurs thermophiles de 3 600 m<sup>3</sup> chacun
- 3 digesteurs mésophiles 12 000 m<sup>3</sup> chacun
- Volume total de la digestion : 47 000 m<sup>3</sup>

#### Digelis® BH<sub>A</sub>

Une digestion renforcée en 2 étapes avec une **hydrolyse biologique** ① en amont suivi d'une **digestion mésophile** et **récupération de chaleur avancée**



#### Récupération de chaleur avancée



Système de digestion anaérobie **100%** autonome grâce à la récupération avancée de la chaleur

Préchauffage plus efficace

Empreinte au sol considérablement réduite

#### PERFORMANCES

- Débit de boues : jusqu'à 210 m<sup>3</sup>/h
- Température de préchauffage des boues fraîches: **≥ 30°C**
- Température de refroidissement des boues chaudes hydrolysées: **38°C**

#### DIMENSIONS

- Hauteur : **16,7 m**
- Surface au sol : **51 m<sup>2</sup>**

TYPE DE CONTRAT

**DBO**

Conception, Construction & Exploitation

DURÉE DU CONTRAT

**DB: 2019 – 2024**  
**O&M: 2024- 2035**

CAPACITÉ DE L'USINE

**564 000 m<sup>3</sup>/jour**

Pour une superficie totale de 33 hectares

POPULATION DESSERVIE

**3,5 millions EH**