

# JAFFNA

## usine de dessalement d'eau de mer par osmose inverse



## Première usine de dessalement d'eau de mer au Sri Lanka

Le National Water Supply and Drainage Board (NWSDB) du Sri Lanka a confié à SUEZ la conception, la construction et l'exploitation de la première usine de dessalement d'eau de mer par osmose inverse à Jaffna, capitale de la province du nord du pays.

### Enjeux du client

La région de Jaffna au Sri Lanka est aux prises avec une pénurie d'eau due à des sources d'eau de surface limitées et à la dégradation des eaux souterraines par une extraction excessive et l'utilisation de produits chimiques et de pesticides. Le National Water Supply and Drainage Board a donc cherché une source d'eau alternative pour augmenter l'approvisionnement et assurer une eau potable sûre aux habitants de Jaffna, l'une des villes les plus densément peuplées du Sri Lanka.

En raison de la proximité de Jaffna avec la mer, la construction d'une usine de dessalement a été identifiée comme la solution la plus appropriée. C'est ainsi qu'en 2021, le NWSDB attribuait à SUEZ le contrat pour concevoir, construire et exploiter la première usine de dessalement d'eau de mer du Sri Lanka, d'une capacité de **24 000 m<sup>3</sup>/j**, pour alimenter en eau potable les habitants de la région de Jaffna. La construction de l'usine de dessalement comprend des conduites d'admission et de transmission, une station de pompage d'eau potable, et un réservoir de 10 000 m<sup>3</sup> d'eau par jour.

Une usine extensible à  
**48 000 m<sup>3</sup>/jour**  
pour répondre à  
l'expansion future

### Nos solutions

Pionnier de la technologie de dessalement par osmose inverse, SUEZ conçoit et développe des technologies innovantes pour produire de l'eau potable à partir d'eau salée de manière durable tout en réduisant les coûts opérationnels globaux et les impacts environnementaux.

- La **station de pompage d'eau de mer** est équipée des pompes submersibles fabriquées en Super Duplex, afin de garantir leur durabilité et leur fiabilité.
- L'étape de **prétraitement**, à la fois compacte et simple, permet d'augmenter la durée des membranes d'osmose inverse grâce à l'utilisation de filtres pressurisés à double média **Seaclean®**, puis de filtres à cartouche pour une filtration optimale.
- La section **d'osmose inverse** utilise des membranes hybrides et des dispositifs de récupération d'énergie, privilégiant une faible consommation d'énergie tout en maintenant une efficacité élevée.
- Pour finaliser le traitement, un procédé de **reminéralisation** avec de la chaux, du CO<sub>2</sub> et du chlore gazeux est mis en œuvre.



Jaffna



### Bénéfices

Le vaste réseau de canalisations construit joue un rôle crucial dans l'infrastructure de l'eau, facilitant un transport et une distribution efficaces de l'eau.

L'usine de dessalement fournit une solution durable et sûre pour l'approvisionnement en eau potable à **300 000 résidents** de la ville de Jaffna et des zones urbaines et rurales environnantes.

De plus, ce projet conçu dans un souci d'optimisation de la consommation énergétique et de l'utilisation des réactifs permet de réduire les coûts d'exploitation de l'usine.

### Facteurs de différenciation

Notre conception permet non seulement de **réduire les dépenses opérationnelles**, ce qui rend le projet plus rentable, mais aussi de **limiter l'impact sur l'environnement**. Nous avons ainsi pu aider le NWSDB à relever les défis d'une gestion durable et responsable de l'eau.

## UNE APPROCHE GLOBALE DE LA CONSTRUCTION

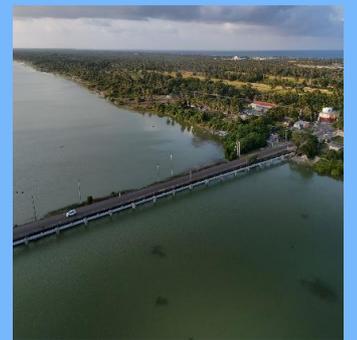
### Le réseau d'approvisionnement et de distribution de l'usine

Le projet comprenait la pose de diverses canalisations, dont :

- Une canalisation pour la prise d'eau de 1,4 km de long et de 1,4 mètre de diamètre
- Une canalisation des saumures couvrant une distance de 1,1 km avec un diamètre de 1 mètre.
- Une canalisation d'eau potable qui s'étend sur 8 km avec un diamètre de 800 mm.



Malgré divers défis tels que des routes, des étangs et un terrain difficile, SUEZ a démontré une expertise remarquable dans la mise en place de la canalisation de distribution d'eau potable. Nos équipes ont modifié le tracé de la canalisation pour réduire l'abattage d'arbres et mis en œuvre des mesures de protection de l'environnement. Cette réalisation réussie met en évidence l'engagement de SUEZ à offrir des solutions fiables et efficaces pour les infrastructures d'eau, tout en respectant l'environnement.



### Les points forts de l'usine de dessalement



**Prétraitement**

**Seaclean®**, filtres pressurisés à double média (anthracite et sable)



Assure une excellente protection des membranes

Augmente les performances de l'osmose inverse et réduit les réactifs.



**Osmose inverse**

**Membrane d'osmose inverse hybrides**  
4 trains de 6 000 m<sup>3</sup>/j et des dispositifs de récupération d'énergie afin d'obtenir une faible consommation d'énergie.



**Installation mécanique**

Alignement de haute précision des pompes et des canalisations avec des tests rigoureux pour garantir des performances et une sécurité optimale.

TYPE DU CONTRAT

**DBO**

Conception, construction & exploitation

DURÉE DU CONTRAT

**DB : 2021 – 2024**  
**O&M : 2024 - 2031**

CAPACITÉ DE L'USINE

**24 000 m<sup>3</sup>/jour**

POPULATION DESSERVIE

**300 000 EH**