

RÉFÉRENCE

DAARA DE COKI



2021

Distributeur **Tx-H2O**

Projet Installation d'un projet pilote System O)) étanche près du Daara de Coki.

Capacité de traitement **2 000 L/jour**

Type de rejet **Collecte et réutilisation des eaux traitées**

Surface du système **17.01 m²**

Spécifications du site Le système d'égout et de canalisation n'existant pas dans la zone, nous avons dû installer en amont du System O)) un réceptacle pour recueillir les eaux usées déversées par un camion vidangeur, un bassin de stockage et une fosse septique.



Espace vert aménagé au dessus de l'installation et arrosé avec l'eau à la sortie du System O))

CONTEXTE

Avec près de 4000 élèves, le daara (école coranique) de Coki produit une grande quantité d'eau usée recueillie dans des fosses septiques vidées périodiquement. La ville de Coki ne disposant pas de système d'égout, la gestion des eaux usées est un problème majeur dans la zone. DBO International (représenté par Tx-H2O), en partenariat avec l'ONAS (Office Nationale de l'Assainissement du Sénégal), y a installé une unité pilote du System O)), financée par le gouvernement du Québec, qui permet de traiter puis réutiliser ces eaux pour l'irrigation.



TRAITEMENT PRIMAIRE

Cette installation System O)) étanche est précédée d'une unité de traitement primaire. Les eaux usées brutes sont collectées par un camion vidangeur dans les fosses septiques environnantes puis déversées dans le réceptacle où à l'aide d'un dégrilleur les matières trop grosses sont retenues et le reste acheminé vers le bassin de stockage puis vers la fosse septique. Le traitement primaire se fait dans cette étape par décantation : les solides se retrouvent au fond de la fosse, le gras à la surface et les eaux usées (prétraitées) entre les deux. À la sortie de la fosse septique, les eaux usées s'écoulent dans le System O)) de façon gravitaire. En effet au moment de l'installation, l'entrée du System O)) a été mise légèrement plus bas que la sortie de la fosse, créant ainsi une pente.



Eaux usées déversées par un camion vidangeur dans réceptacle muni d'un dégrilleur construit en amont du System O))

DISTRIBUTION

L'installation est composée d'une cellule de cinq rangées éparties sur deux niveaux.
L'eau usée quitte la fosse septique et atterrit gravitairement dans la boîte de distribution qui la répartie équitablement dans les rangées de conduites.
Le fonctionnement optimal d'une installation System O)) dépend d'une distribution uniforme des eaux usées à travers les rangées de conduites. Ceci est possible grâce aux égalisateurs qui sont installés à l'intérieur des boîtes de distribution. Ils sont munis d'échancrures ajustées manuellement pendant l'installation et n'ont pas besoin d'être ajustées par la suite. Ce sont les seules pièces qui peuvent bouger dans le système au complet.



Premier niveau : rangée de 3 conduites



TRAITEMENT SECONDAIRE

L'eau usée circulant dans les conduites est traitée par la présence à l'intérieure de celles-ci d'une biomasse bactérienne qui assimile les polluants avant de la rejeter vers le sable filtrant. Ce dernier agit alors comme polissage lors de l'infiltration de cette eau.

L'installation septique System O)) lie ainsi distribution, traitement et infiltration des eaux en une seule activité.



AVANTAGES ÉCONOMIQUES

D'une manière générale :

Il n'y a aucune charge en électricité car aucune composante de la technologie System O)) ne requiert de l'électricité puisque l'eau s'écoule par la gravité et le traitement se fait naturellement.

En utilisant une installation System O)) étanche, l'eau traitée est récupérée par un système de collecte puis redirigée dans un bassin de récupération à partir duquel elle sera utilisée pour l'irrigation. Il y a donc là une économie sur les coûts d'irrigations liés à l'accès à l'eau.

L'installation System O)) demande peu ou pas d'entretien car la technologie n'a pas de pièces mécaniques à réparer ou remplacer, et il n'y a aucun média filtrant à remplacer. De plus, elle ne colmate pas. Il n'y a donc aucune maintenance à faire une fois installée et ce pendant au moins 20 ans.

Spécifiquement à ce cas :

L'utilisation des toilettes au niveau du Daara est excessive et leurs fosses septiques débordent tous les jours. Le seul camion vidangeur de la zone fait plus de 10 rotations dans la journée ce qui leur coûte 40.000 fcfa par jour en achat en carburant, la STBV la plus proche se trouvant à une trentaine de kilomètre, à Louga

De plus, grâce à la réutilisation de l'eau pour l'agriculture, les utilisateurs ont pu démarrer des cultures de légumes qu'ils pourront consommer et commercialiser. Cette activité génératrice de revenu, crée ainsi une économie circulaire dans cette zone.



AVANTAGES ENVIRONNEMENTAUX

Le rejet d'eau usée est estimé à 140m³/J dans la zone et comme précisé plus haut, il n'y a pas de réseau d'égout. Les fosses septiques sont vidangées à l'aide d'un camion. Il arrive souvent que ce camion tombe en panne ou tarde à vidanger ; alors les fosses débordent et se déversent dans la nature créant ainsi des dégâts environnementaux majeurs (pollution de la nappe, dégagement d'odeurs, présences d'eaux usées à l'intérieur des habitations, etc.). Avec l'installation System O)), ces débordements sont redirigés et traités naturellement et l'eau est réutilisée pour l'irrigation et l'aménagement d'espaces verts.

Performance épuratoire bien en deçà des normes du pays :

Paramètres	Résultats	Normes (mg/l)		
	Coki	Sénégal (NS 05-061)	USA (NSF-40)	Union Européenne (NE 12566-3)
Matières en suspension (mg/L)	20	50	< 25	< 35
DBO5 (mg/L)	15	40 - 80	< 30	< 30
Coliformes fécaux (UFC/100 ml)	< 3,8.10 ¹	2000		

*Résultats complets disponibles sur demande



Qualité visuelle de l'eau à l'entrée et à la sortie du Système



Installation System O)) terminée



Réutilisation de l'eau pour l'arrosage de l'espace vert aménagé au dessus de l'installation et pour l'irrigation