

RÉFÉRENCE

ONAS _ STEP DES NIAYES



2022

Distributeur	Tx-H2O
Projet	Installation d'une unité vitrine System O)) dans les locaux de l'ONAS à la STEP des Niayes
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	Il n'y a pas d'habitation dans la zone. Nous avons mis une fosse septique fictive (réservoir de 3000L) en amont de l'installation System O)).



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

CONTEXTE

Les bureaux de l'Office National de l'Assainissement du Sénégal (ONAS) au Niayes abritent différentes technologies utilisées au Sénégal pour l'assainissement. On y trouve une Station de traitement de boues de vidanges (STBV), une station d'épuration (STEP), une zone de maraîchage où l'on réutilise les eaux traitées provenant de la STEP et également la 1ere génération de l'omni processeur de la fondation Bill & Mélinda Gates. C'est donc naturel que nous ayons souhaité y installer une unité System O)) afin que la technologie et ses performances épuratoires puissent être testées et comparées à toutes ces technologies dans les mêmes conditions.



TRAITEMENT PRIMAIRE

Cette installation System O)) étanche est précédée d'une unité de traitement primaire. Une partie des eaux usées brutes sont déversées dans la station par des camions vidangeurs est acheminée vers le réservoir (faisant office de fosse septique) à l'aide d'une pompe automatisée. Le traitement primaire se fait dans ce réservoir par décantation : les solides se retrouvent au fond de la fosse, le gras à la surface et les eaux usées entre les deux. À la sortie du réservoir, 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 du réservoir, créant ainsi une pente.

DISTRIBUTION

L'installation est composée d'une cellule de cinq rangées étendues sur un niveau.

L'eau usée quitte le réservoir et atterrit gravitairement dans la boîte de distribution qui la répartit 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'échancres ajustés manuellement pendant l'installation et n'ont pas besoin d'être ajustés par la suite. Ce sont les seules pièces qui peuvent bouger dans le système au complet.



Réservoirs de 3000L l'un servant de fosse septique et l'autre de bassin de stockage des eaux traitées



Installation des rangées de 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.

L'eau traitée est recueillie par un système de collecte mis en place lors de l'installation et redirigée vers un second réservoir à partir duquel elle sera utilisée pour l'arrosage de l'espace vert au-dessus d'elle.



AVANTAGES ÉCONOMIQUES

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.



AVANTAGES ENVIRONNEMENTAUX

L'installation System O)) a permis de redonner vie à cette partie du site en permettant l'arrosage permanent de l'espace vert au-dessus de l'installation. Ci-dessous, les images avant et après installation.

Performance épuratoire bien en deçà des normes du pays :

- Moins de 40mg/L de DBO₅ (demande biochimique en oxygène sur 5 jours)
- Moins de 50mg/L de matières en suspension (MES), et
- Moins de 2000 UFC/100ml de coliformes fécaux



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



Installation System O)) terminée



11 mars 2022



21 Avril 2022