



CASE STUDY

Senegal: GERHYD Gestion Durable des Ressources Hydriques à Saint-Louis



Summary

L'Université Gaston Berger de Saint-Louis dispose d'un réseau d'assainissement collectif unitaire qui n'arrive plus à contenir les eaux usées, les rejetées dans le champ à proximité sans aucun traitement. Ainsi, pour faire face à ces défis, un prototype de station d'épuration écologique par Filtre Planté de roseaux a été mis en œuvre en 2016 par l'UGB dans le cadre d'une collaboration.

L'objectif final visé de cette collaboration était de promouvoir la recherche de solutions durables pour la gestion des eaux usées et contribuer en même temps, à la résolution des problèmes d'assainissement de l'UGB et plus largement de la ville de Saint Louis, des zones rurales et périurbaines du Sénégal.

Background

Le problème de l'assainissement étant très présent dans le monde constitue un problème pour l'environnement. Malgré les efforts consentis au cours de ces dernières années, le rejet des eaux usées par la population, la défécation à l'air libre toujours présente dans notre société était la preuve d'une faiblesse dans notre système d'assainissement selon le rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau 2017.

Au cours de ces dernières années, dans les régions subsahariennes comme le Sénégal (Niang.S, Gaye.M 2002) de nombreuses technologies ont été développées pour traiter les eaux usées, mais elles sont souvent très développées et trop sophistiquées pour les petits débits. Dans ce contexte, la recherche et la mise en œuvre de solutions de gestion des eaux usées abordables et durables sont nécessaires d'une part, et d'autres part dans la région sahélienne, la pénurie d'eau structurelle

accentuée par le changement climatique. Ainsi, le besoin de ressources en eau non conventionnelles pour l'irrigation est crucial pour la production alimentaire, puisque la disponibilité de l'eau améliore la performance agricole et la sécurité alimentaire.

Bien que les Zones Humides soient utilisées dans le monde entier depuis des décennies (GERHYD), seuls des tests pilotes avec des lits de roseaux déshydratés et des zones humides de surface avaient été mis en œuvre au Sénégal. Des défis et des problèmes spécifiques avaient été identifiés avant la conception de la zone humide artificielle : la technologie devait

1. Générer des eaux conformes aux normes OMS et Sénégalaise de rejet des eaux usées,
2. être intégré à partir de matériaux locaux (graviers, sable et plantes), et
3. aide à la gestion des eaux à travers leur réutilisation.

Actions taken

Pour réduire la pollution et aider à l'élimination des boues, un dispositif pilote d'épuration écologique a été conçu pour traiter les eaux usées brutes sur la base du concept du lit de roseaux français (FPR). Les Filtres Plantés de Roseaux sont une solution particulière de zones humides artificielles qui reçoivent des eaux brutes usées, entraînant une charge élevée de solides en suspension, de matières organiques et de nutriments. C'est ainsi que l'Université Gaston Berger de Saint-Louis, voulant être conforme à ses exigences afin d'éviter la pollution de la nature a réalisé une étude dans l'usine pilote en grandeur réelle construite à l'intérieur du Campus de l'Université Gaston Berger (UGB), dont la population était estimée à environ 11 000 étudiants en 2018.

Ce dispositif de traitement des eaux usées avait été mis en place pour empêcher le lavage d'eaux usées non nettoyées sur l'environnement gênant ainsi le décor du paysage et favorisant la prolifération de plusieurs maladies (paludisme, bilharziose, maladie de peau etc..).

Le dispositif pilote est un Système hybride (combiné de Filtres Verticaux et Filtres Horizontaux) sous-superficiel à roseaux : Typha et phragmites. La couche filtrante est constituée de différents

matériaux : sable et graviers de granulométrie différente.

Dans le but de produire des eaux, différentes phases ont ponctuées cette étude : une phase de conception du dispositif a été faite, une phase de construction du filtre, une phase de traitement écologique, une phase d'entretien et de maintenance du système.

Des matériaux locaux ont été utilisés dans la conception du filtre ainsi que des activités ont été pondérés, il s'agit : d'études des carrières pour trouver des matériaux adaptés, la reconstitution d'une granulométrie appropriée, le test des performances des différentes sortes de matériaux, une étude de rendements pour la valorisation des filières à partir des sites, de partage d'expériences sur les Filtres plantés de roseaux au Sénégal.

L'eau générée a fait l'objet de tests et un suivi de la qualité de l'eau, un suivi de la performance des bassins à travers les tests réalisés, une étude de la maturité de la solution et de l'acceptation sociale, une évaluation des services écosystémiques , une valorisation des eaux pour le jardinage.

Outcomes

Ainsi, par rapport aux mesures prises, le dispositif fourni une nouvelle ressource en eau, c'est à dire un volume d'eau traité disponible tous les jours à partir de matériaux locaux utilisés lors de la conception du prototype, le potentiel de réutilisation des les eaux produites dans le jardinage, l'agriculture, le maraichage ont été étudiées.

Le dispositif a ainsi permis de fournir une eau réutilisable en agriculture, le maraichage ainsi que la recharge de la nappe. La campagne d'analyse a démontré que cette eau respectait les normes OMS et Sénégalaises de rejet et de réutilisation des eaux.

Lessons Learned

Cette solution peu être utilisée en milieu rural et urbain pour résoudre les problèmes liés à l'assainissement surtout au Sénégal où les stations de traitements ont tendance à recevoir un volume d'eau usée supérieur à leur capacités de traitement. L'utilisation des d'un tel dispositif peu aider à relever le défis de la sécurité de l'eau.

Contributing Authors

Gueye, Fatima Rassoul, Assoumodio Senghor, Maram

Corresponding Author

Coly, Adrien

Corresponding Author Contact

adrien.coly@ugb.edu.sn

Organisation

Université Gaston Berger de Saint-Louis du Sénégal

Year

2019

Country

Senegal

Region

Africa

Keywords

Sewage , Water Treatment Plant

Thematic Tagging

Ecosystems/Nature-based solutions , Gender , Water services

Language French

Supporting Materials

Média Sénégalais

Média Espagnol

Média Espagnol

Related IWRM Tools

Agriculture, Irrigation and Gender , WASH and Gender , Recycle and Reuse , Nature Based Solutions , Payments for Ecosystem Services

Source URL: <https://iwrmactionhub.org/node/1906>