



Etude du fonctionnement de la station de traitement des eaux usées par filtres plantés et leur réutilisation en agriculture dans la zone de Tidili (Province du Haouz)

Saloua ELFANSSI, Doctorante au *Laboratoire S2E*
saloua.elfanssi@ced.uca.ma

Résumé

L'objectif de ce travail consiste à étudier le fonctionnement de la station de traitement des eaux usées par filtres plantés, installée récemment dans la commune rurale de Tidili Mesfioua (Province du Haouz, Marrakech). C'est dans cette optique que nous avons assuré un suivi du fonctionnement de cette station pendant une période de deux années et nous avons réalisé des essais de réutilisation des eaux traitées en agriculture.

La station d'épuration des eaux usées étudiée a été conçue pour traiter un débit des eaux usées domestiques d'environ 66 m³/j. La filière est composée d'une station de relevage à l'entrée et d'un bassin de stockage dimensionné sur la base de quatre bâchées par jour, d'un premier étage de trois filtres verticaux et d'un deuxième étage de deux filtres horizontaux. Chaque bassin a une pente de 1% et planté par le roseau commun (*Phragmites australis*) avec une densité de 4 plantes/m².

Les résultats obtenus montrent de bonnes performances à la fois du filtre vertical et du filtre horizontal (FH) vis-à-vis de l'abattement de la charge organique (91 % DBO5 ; 93 % DCO), des matières en suspension (95 % MES) et des nutriments (67 % NT, 62 % PT). L'abattement des indicateurs de la contamination fécale a atteint des valeurs très importantes qui varient entre 4.42 ULog pour les coliformes totaux, 4.68 ULog pour les coliformes fécaux et de 4.35 ULog pour les streptocoques fécaux. La station présente aussi des performances importantes en terme d'élimination des pathogènes L'abattement est de de 4.41 ULog pour *Escherichia coli*, 3.87 Ulog pour *Entérocoque intestinaux*, 4.2 Ulog pour *Pseudomonas sp* et 4.41 Ulog pour les *Staphylococcus sp*.

Les essais de réutilisation des eaux usées traitées par les filtres plantés montrent que les semis de luzerne irrigués par des eaux usées brutes présentent une augmentation importante des paramètres morphologiques (hauteur, poids frais, poids sèche) des plantes et une stimulation de certaines activités enzymatiques liées au métabolisme oxydatif. Ceci n'a pas été observé dans le cas des semis de luzerne irrigués par des eaux usées traitées.

Pour conclure, les résultats obtenus dans le cadre de ce travail montrent que les filtres plantés constituent une solution adaptée au milieu rural permettant de produire une eau traitée de bonne qualité répondant aux normes de réutilisation en agriculture.

Mots clés : filtres plantés ; eaux usées domestiques ; épuration ; *Phragmites australis*; Qualité de l'eau; réutilisation en agriculture

ENCADRANTS: Prof. Laila MANDI & Prof. Naaila OUZZANI