



Séminaires Internes du CNEREE, SemIC 2016



Utilisation de la biotechnologie du filtre imbriqué pour le traitement et la valorisation des eaux usées au Maroc

Lahbib LATRACH, Doctorant au *Laboratoire S2E*

Email: lahbib.latrach@edu.uca.ac.ma

Cadre de la recherche :

- Projet IEA-ONEE/CNEREE-UCA/Shimane University (Japan).
- Projet FABRI 'Expanding access to sanitation for unsewered communities in Morocco and Jordan.'

Résumé

Le développement des techniques d'assainissement adaptées au contexte Marocain, caractérisé par un climat aride et par un habitat généralement dispersé est une alternative pour lutter contre la pollution, préserver les ressources en eau et améliorer la qualité de vie dans le milieu rural. Les performances de la technologie filtres imbriqués 'Multi-Soil-Layering System' et son adaptabilité au contexte socio-économique Marocain font objets de ce travail. Les résultats de suivi des performances épuratoires du pilote filtre imbriqué mis en place au sein du CNEREE en utilisant des matériaux locaux, montrent un important abattement des matières en suspension (93 %) et de la matière organique : DBO5 (89 %) et DCO (83 %). Le système a permis aussi une réduction appréciable de l'azote total (83 %) et du phosphore total (78 %). Le suivi de la qualité sanitaire des eaux usées traitées par le pilote filtres imbriqués a permis d'enregistrer un maximum d'abattement de 1,37 Unité Log pour *Clostridium perfringens* et un minimum d'abattement de 0,97 Unité Log pour les coliformes fécaux. La combinaison du pilote filtre imbriqué avec des filtres à sable à l'échelle du laboratoire a permis d'atteindre des taux d'abattelements très élevés et de produire des eaux de haute qualité respectant ainsi la limite de la norme Marocaine des eaux destinées à l'irrigation des cultures. L'étude de certains facteurs qui interviennent sur le traitement des eaux usées par le procédé filtre imbriqué dans le milieu rural Marocain a fait également objet de ce travail. C'est dans ce sens qu'a été réalisée une étude de l'impact de la variation de la charge hydraulique, effet du facteur saison et les caractéristiques des eaux usées brutes sur les performances épuratoires des pilotes filtres imbriqués installés au village Talat Merghen (Commune rurale d'Aghouatim, Tahanaout, Province d'Al Haouz). Cinq charges hydrauliques ont été testées : 250, 500, 1000, 2000 et 4000 L/m²/jour. Les résultats montrent que les pilotes des filtres imbriqués ont permis d'obtenir un bon abattement de la matière organique et des nutriments sous climat méditerranéen aride pendant une période expérimentale d'un an. Le fonctionnement du procédé filtre imbriqué est indépendant de la saison présentant l'un des avantages de ce système. L'application de la technique filtre imbriqué pour le traitement des eaux usées domestiques peut contribuer à résoudre la problématique des eaux usées dans les petites communautés et constituer une solution écologique, efficace et durable à faible coût.

Mots clés : filtres imbriqués, traitement, charge hydraulique, charge organique, climat aride

Encadrants : Prof. Laila MANDI & Prof. Naaila OUZZANI.



Le présent travail s'inscrit dans le cadre du programme FABRI financé par l'USAID en partenariat avec l'ONEE/IEA.