



Traitement et réutilisation d'eaux usées urbaines et industrielles par systèmes à boues activées conventionnels et modifiés : de l'acclimatation de la biomasse à la validation du modèle bioclinique ASM1

Tawfik EL MOUSSAOUI, Doctorant au Laboratoire S2E
Tawfik.elmoussaoui@edu.uca.ac.ma
elmoussaoui.ing@gmail.com

Cade : Projet FAO : GCP/RAB/013/ITA

Résumé :

Le traitement des eaux usées et leur réutilisation agricole est une alternative très prometteuse pour les pays méditerranéens comme le Maroc. Ceci permet de valoriser les ressources en eaux non conventionnelles tels que les eaux usées traitées, et ainsi épargner une bonne part des ressources conventionnelles pour les autres usages, pour les zones à climats aride et semi-aride caractérisées par une faiblesse des ressources hydriques. En effet, les retombées environnementales et socio-économiques de cette réutilisation ne peuvent se concrétiser que si ces eaux usées passent par une station d'épuration qui doit assurer l'élimination de tout élément susceptible de porter atteinte à l'environnement et à la santé publique. Plusieurs systèmes de traitement des eaux usées sont utilisés a fin de produire une eau respectant les normes de réutilisation d'irrigation. Le procédé de traitement des eaux usées par boues activées constitue le principal procédé de traitement biologique aérobie en culture libre. Ce procédé consiste à mettre en contact l'eau à traiter composée de matière organique, azotée et phosphorée avec des bactéries (flocs bactériens) en présence d'oxygène.

La présente étude a pour objet de réaliser des expériences de traitement et réutilisation des eaux usées urbaines et industrielles par des systèmes de boues activées conventionnels et modifiés. A cet effet, des essais expérimentaux de traitement et de réutilisation ont été réalisés sur des stations pilotes de boues activées. De même, des analyses climatiques, physico-chimiques et bactériologiques d'eaux usées traités ont été aussi faites. En parallèle, des essais d'irrigation en pots de végétation ont été réalisés afin d'étudier le potentiel fertilisant des eaux produites. Une étude de modélisation des phénomènes biologiques (ASM1) pendant les essais de traitement des eaux usées est encore de réalisation.

Mots clés: Traitement ; Réutilisation ; Eaux usées ; Boues activées ; Caractérisation, Performances ; Fertilisation ; modélisation.

ENCADRANTS: Prof. Naaila OUAZZANI & Prof. Said WAHBI