

INTRODUCTION GENERAL

INTRODUCTION

L'eau est une source de vie précieuse. Après l'oxygène, elle est notre second besoin vital. S'il on peut résister 5 semaines à la faim, on ne peut pas rester plus de 3-4 jours sans boire. (**Kengne, 2000**)

Partout sur la planète, le développement des activités humaines, domestiques ou industrielles, est tributaire de la ressource en eau. Cette diversité des usages induit une série d'impacts variés sur la qualité de l'eau. (**Bouffard, 2000**)

Il existe pourtant un point commun, intrinsèquement lié à la nature de l'eau: qu'elle soit intégrée à la filière agroalimentaire ou qu'elle soit solvant universel, l'eau poursuit son cycle en rejoignant, tôt ou tard, la nappe, la rivière, le fleuve (**Kengne, 2000**)

Le traitement ou l'épuration des eaux usées a donc pour objectif de réduire la charge polluante qu'elles véhiculent afin de rendre au milieu aquatique une eau de qualité, équilibres naturels et de ses usages futurs (pêche, loisir, alimentation, utilisation agricole ou industrielle, etc.).(**Bouffard, 2000**)

Beaucoup d'intérêt a été porté ces dernières décennies à la phytoépuration des eaux usées. Les technologies développées exploitent les capacités d'adaptation des systèmes racinaires aux fortes charges polluantes et aux conditions d'anoxie ou d'hypoxie du substrat, entraînant des relations symbiotiques entre les microorganismes et les racines qui favorisent l'élimination des polluants.(**Kern etIdler, 1999**)

L'épuration des eaux usées domestiques fait appel à des techniques physico-chimiques et biologiques. Parmi ces dernières, l'utilisation de végétaux aquatiques, fixés sur support ou en flottation libre, acquiert de plus en plus d'importance dans le monde et particulièrement dans les pays à climat chaud où le rendement photosynthétique est important. Cette «technologie» appelée l'épuration verte (phytoépuration) présente plusieurs avantages (coût limité, mise en œuvre facile, intégration excellente dans le paysage naturel, absence de nuisances olfactives, etc.). (**Oueslati et al., 2000**)

La biomasse produite peut être valorisée par compostage, par biométhanisation ou par incorporation dans la nutrition animale. Les eaux épurées peuvent être recyclées dans certains domaines de l'agriculture ou pour alimenter les réserves d'eaux. (**Oueslati et al., 2000**)

INTRODUCTION GENERAL

Dans ce contexte nous avons mis les objectifs suivants:

Le but premier de cette étude est de déterminer si les milieux humides artificiels ou marais épurateurs peuvent constituer un système adéquat pour le traitement des eaux usées domestiques, industrielles et agricoles. Pour atteindre ce but, nous avons mis en place un système d'épuration au laboratoire (simulation in vitro). Ce système est composé de quatre aquariums, dans lesquels des lentilles d'eau ont été plantées (*lemna minor*). Nous avons choisi de travailler sur les eaux d'Oued Mellague en raison de leur forte pollution par des effluents industriels, des eaux ménagères et des eaux d'irrigation agricole.

Le deuxième but est l'étude des mécanismes cellulaires (biochimiques) mis en jeu par *lemna minor*, pour épurer les eaux extrêmement polluées.
