INTRODUCTION GENERALE

L'épuration par filtres plantés à macrophytes est le moyen le moins onéreux et le plus naturel pour le traitement des eaux usées urbaines. En effet, cette technique d'épuration dite *phytoépuration* commence à se répandre de plus en plus en Amérique et en Europe. La phytoépuration veut dire l'action de l'épuration des eaux usées en présence de plantes. Elle peut être réalisée à travers différents systèmes, caractérisés par le fait que l'eau vient couler lentement et sous conditions contrôlées à l'intérieur de milieux végétales, de façon à en favoriser la dépuraison naturelle, qui s'effectue à cause du processus d'aération, sédimentation, absorption et métabolisation de la part des microorganismes et de la flore. Les systèmes de phytoépuration sont utilisés pour la dépuraison des eaux de différentes provenances et avec caractéristiques différentes (Borin, 2003).

Cette technique d'épuration trouve son intérêt surtout dans les régions rurales, où les eaux usées traitées peuvent être réutilisées pour l'irrigation. Elle présente également l'avantage de consommer très peu d'énergie pour son fonctionnement contrairement à la technique classique (ou à boue activée) qui consomme beaucoup d'énergie et présente l'inconvénient des boues décantées qui s'accumulent en amont et nécessite un nettoyage fréquent. Les stations de phytoépuration s'intègrent parfaitement dans le paysage, sans aucun impact négatif. On peut dire que cette technique respecte l'homme et la nature.

En Algérie, à l'exception de la station expérimentale de phytoépuration qui se trouve à Timacine, aucune installation de ce type n'est réalisée, et c'est justement la raison pour laquelle nous sommes penchés sur la question. Pour cet objectif, l'étude se propose d'analyser expérimentalement les potentialités épuratrices de quelques types de plantes macrophytes, à savoir : *Bambusa.sp*, *Cyperus papyrus*, *Phragmites communis* et *Nerium oleander*. L'étude aura pour finalité de présenter les rendements épuratoires de ces plantes après analyse sur une période de 3 mois, moyennant les paramètres physicochimiques.

Cette étude a nécessité cinq chapitres :

- le premier chapitre donne un aperçu sur la définition, l'origine et les caractéristiques des eaux usées, ainsi que les différentes méthodes utilisées pour leur épuration.
- le second chapitre a pour objectif de décrire en détaille le principe de la phytoépuration.

- Le troisième chapitre sera entièrement consacré à la présentation des caractéristiques climatiques de la région de Biskra et en particulier l'université de Biskra où ont été effectués les essais expérimentaux.
- Le quatrième chapitre de ce mémoire sera dédié à la démarche expérimentale suivie, afin d'évaluer le pouvoir épurateur des quatre plantes macrophytes.
- Le cinquième et dernier chapitre sera exclusivement consacré à l'interprétation des résultats obtenus.