

**RESUME :**

Le chenal algal à haut rendement (CAHR) est un procédé d'épuration qui, offre en plus de l'épuration des ces eaux usées, la production d'une biomasse valorisable. Dans ce contexte notre travail de thèse a porté essentiellement sur la gestion, la récupération et la valorisation de cette biomasse. Ainsi dans un premier temps nos travaux de recherche, ont porté d'une part sur le suivi par la technique de fluorescence variable de l'activité photosynthétique des microalgues au cours du processus épuratoire; et d'autre part sur l'estimation de la biomasse par la technique de microscopie à épifluorescence et d'analyse d'images. Les résultats obtenus ont prouvé l'efficacité de ces deux techniques.

Pour ce qui est de la récupération de la biomasse du chenal algal, on a d'abord procédé dans un premier temps à déterminer les conditions d'autofloculation des microalgues du CAHR; par la suite on a effectué des essais de préconcentration de l'effluent du chenal algal par filtration membranaire. Les résultats obtenus ont montré que cette technique est efficace quant à la récupération de la biomasse du CAHR. Les essais de décantation, centrifugation et flottation réalisés sur le concentrat obtenu par filtration membranaire ont montré quant à eux qu'il est préférable d'utiliser la décantation comme technique pour récupérer la biomasse préconcentrée par filtration membranaire.

Après la récupération de la biomasse du chenal algal, on a procédé à sa caractérisation en vue d'évaluer son contenu en protéines, lipides, polysaccharides et pigments. Les résultats obtenus ont montré que la biomasse est très riche en pigments chlorophylliens et caroténoïdes; par conséquent sa valorisation a été orientée vers la voie d'extraction du Biogreen. L'étude de faisabilité de la technique d'extraction envisagée a été effectuée dans le cas du chenal algal en vraie grandeur de la station Essada de Marrakech. Le calcul économique a dégagé une marge bénéficiaire importante ce qui pourrait par la suite contribuer à assurer l'équilibre financier du chenal algal à haut rendement.

**Mots clés :** chenal algal à haut rendement, biomasse, gestion, récupération, valorisation.