

# **Utilisation d'un nouveau bio-floculant extrait du cactus marocain dans le traitement des rejets chargés de chrome (VI) par le procédé de coagulation floculation**

**A. Abid, A. Zouhri et A. Ider**

Laboratoire des Procédés de Valorisation des Ressources Naturelles, des Matériaux et Environnement  
Département de Chimie Appliquée et Environnement  
Faculté des Sciences et Techniques de l'Université de Settat, B.P. 577, Maroc

## **Résumé –**

Dans ce travail, nous avons utilisé un nouveau floculant organique biodégradable extrait de jus de cactus (figuiers de barbarie, voir photo ci-dessous), dans un procédé physico-chimique (coagulation floculation) afin de traiter des rejets liquides chargés en chrome (VI). Ce bio floculant nous a permis de réduire la turbidité d'un effluent industriel, en passant de 100 NTU à des valeurs au dessous de 2 NTU. L'étude a été réalisée sur des échantillons pseudo industriels préparés au laboratoire et des échantillons industriels issus d'une unité de traitement de surface (chromage). L'étude comparative entre le floculant organique et le floculant industriel PPRQUESTOL<sup>R</sup> 2515.TR (floculant à base d'acrylamide et acrylate de sodium), a montré que notre bio floculant aboutit à des résultats satisfaisants au niveau du pouvoir de floculation. Une neutralisation et coagulation avec la chaux, suivi par une floculation, puis une décantation, pour la solution du chrome (VI) réduit en chrome (III) a montré un effet très significatif sur l'abattement de la turbidité et un pourcentage de rétention de chrome (VI) de plus de 99,5 %. Les résultats obtenus sont très encourageants et incitent notre équipe de recherche à développer cet axe de recherche afin de mettre en place des procédés alternatifs propres pour le traitement des eaux d'une manière générale et qui en même temps permettent la valorisation des ressources naturelles nationales.

## **Abstract –**

In this work, we used a new biodegradable organic flocculating agent we extracted from the juice of prickly pear, in a physicochemical process (coagulation- flocculation) in order to treat liquid rejections charged with chromium (VI). This bio flocculant helps reduce the turbidity of industrial effluents, making it pass from 100 NTU to values below 2 NTU. The tests were carried out on pseudo-industrial samples prepared at the laboratory and samples from a surface treatment unit. The comparative study of the organic flocculating agent with the industrial flocculating agent PPRQUESTOL<sup>R</sup>2515.TR (containing acrylamide and acrylate of sodium), showed the bio flocculant's very good competitiveness and its strong capacity of flocculation. Neutralization and coagulation with lime, followed by flocculation then decantation, for the solution of chromium (VI) reduced to chromium (III), showed a very significant effect on the abatement of turbidity and a percentage of chromium (VI) retention of more than 99,5 %. This work brings to satisfactory results which incite our team to further research in order to boost our national natural resources by using alternate proper processes for water treatment.

## **Mot clés:**

Effluent industriel - Chrome (VI) - Turbidité - Cactus - Bio floculant - Traitement – Coagulation floculation.