

## Characterisation of platinum electrode modified with phosphate rock for Cd<sup>2+</sup> ions detection

A. Hamel<sup>1</sup>, K. Morakchi<sup>2</sup>, K. Guerfi<sup>1</sup>, A. Louhi<sup>1</sup> and R. Kherrat<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de Traitement des Eaux et Valorisation des Déchets Industriels  
Département de Chimie, Faculté des Sciences

Université Badji-Mokhtar, B.P. 12 Annaba, Algérie

<sup>2</sup> Laboratoire de Recherche Génie de l'Environnement,  
Département Génie des Procédés, Faculté des Sciences de l'Ingénieur  
Université Badji-Mokhtar, B.P. 12, Annaba, Algérie

### Abstract –

In the present paper we report the characterization of platinum electrode modified with a polymeric membrane. The use of natural minerals such as phosphate rock (PR) from the mine of Djebel Onk (Algeria) was investigated as ionophore for Cd<sup>2+</sup> ions detection. The impedance data were adjusted from 100 mHz to 100 kHz and at polarisation - 200 mV. The maximum exchange was obtained between pH 4 and 6. Low detection limit is about 10<sup>-5</sup> M.

### Résumé –

L'objectif de ce travail est la fonctionnalisation d'une électrode de platine modifiée par une membrane polymérique, en choisissant le phosphate naturel de Djebel Onk (Algérie) comme ionophore sensible aux ions Cd<sup>2+</sup>. La caractérisation a été étudiée par la spectroscopie d'impédance électrochimique à une polarisation de - 0,2 V / SCE et dans un domaine de fréquence qui varie de 100 kHz à 100mHz. L'échange de l'ion Cd<sup>2+</sup> est maximum au pH 4 à 6. La limite de détection obtenue est 10<sup>-5</sup> M.

### Keywords:

Electrochemical sensors - Phosphate rock - Impedance spectroscopy - Ion exchange.