

## EXTRACTION DU Cr(VI) PAR MEMBRANE POLYMERE A INCLUSION

Reçu le 06/02/2008 – Accepté le 15/06/2008

### Résumé

Des membranes polymères à inclusion (MPIs) à base de triacétate de cellulose (TAC) et de Chlorure de Polyvinyle (PVC) ont été élaborées pour l'étude de l'extraction du Cr (VI), en milieu aqueux. Ces membranes ont été obtenues par immobilisation physique de l'Aliquat 336 ( $C_8H_{17}_3NCH_3Cl$ ), additionné d'un plastifiant (2-NPOE).

La perméabilité de transport du Cr (VI) se trouvant dans des solutions aqueuses à des pH allant de 1,2 à 8,0, à travers ces membranes a été déterminée.

Ces membranes ont montré une grande efficacité d'extraction atteignant les 90% avec les deux types de polymères étudiés. Des perméabilités de transport de  $13.7.10^{-6} m.s^{-1}$  et  $11.8.10^{-6} m.s^{-1}$  ont été enregistrées respectivement avec les MPIs à base de PVC et de TAC. Le 2-NPOE s'est avéré être le plastifiant de choix pour l'élaboration des MPIs.

Le pH de la solution aqueuse constituant la phase source est un paramètre clé dans l'opération de transport du Cr(VI) à travers les MPIs étudiées. Un pH de 1,2 est recommandé pour la réalisation de l'extraction dans les conditions optimales déterminées.

**Mots clés:** Pollution, Chrome (VI), extraction, membranes polymères à inclusion (MPI), Aliquat 336.

### Abstract

Polymeric membranes inclusion (PIMs) based on Cellulose triacétate (CTA) and Polyvinyle Chloride (PVC) were prepared to study the extraction of the Cr (VI), in aqueous solutions.

These membranes (PIM) were formed by physical immobilization of an organic anion-exchanger Aliquat-336 ( $C_8H_{17}_3NCH_3Cl$ ) into the matrix of plasticized CTA (or PVC).

The permeability of Cr(VI) across these membranes from aqueous feed having pH from 1.2 to 8.0 was studied.

These membranes showed a high efficiency of extraction attaining 90 % with both types of studied polymers. Permeabilities of transport of  $13.7.10^{-6} m.s^{-1}$  and  $11.8.10^{-6} m.s^{-1}$  were obtained with PVC and CTA PIMs based, respectively. The 2-NPOE proved to be the best plasticizer used for the elaboration of PIMs. The pH of aqueous feed solution is an important parameter in the transport of the Cr (VI) across the PIMs studied. pH 1,2 is recommended for the realization of extraction.

**Keywords:** Pollution, Cr (VI), extraction, membranes inclusion (PIMs), Aliquat 336.

O. KEBICHE SENHADJI<sup>1\*</sup>  
S. SAHI<sup>1</sup>  
N. KAHOUL<sup>1</sup>  
S. TINGRY<sup>2</sup>  
M. BENAMOR<sup>1</sup>  
P. SETA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Chimie des matériaux organiques, Faculté de technologie, Université de Béjaia

<sup>2</sup> Institut Européen des Membranes, UMR CNRS 5635, Montpellier, France.

### ملخص

تم تحضير أغشية بوليمرية مدرجة للنقل المسهل ابتداء من ثلاثي أسيتات السيلليوز (CTA) و متعدد كلوررو فينيل (PVC) لدراسة استخراج (IV) بمينام ليلاحم نـمـرـتـ. شكلت هذه الأغشية بتثبيت فزيائي للمبادل الشاردي 336 طسو Aliquat المادة البلاستيكية المشكلة من ATC أو CVP. نتائج هذه الدراسة بينت القدرة العالية للنقل لهذه الأغشية تصل إلى 90%. كما تحصلنا على نفاذية نقل قدرت بـ  $11.8.10^{-6} m.s^{-1}$  و  $13.7.10^{-6} m.s^{-1}$  للمشكلة من PCV و ATC على الترتيب. باستخدام الأغشية

**الكلمات المفتاحية:** تلوث Cr (VI) أغشية بوليمرية مدرجة استخراج Aliquat 336