



## **Etude de la sélectivité des membranes polymériques et application à la purification des eaux. (\*)**

**Par Mr. BENZAADI SOFIANE (\*\*)**

1- Laboratoire d'Hydrométallurgie et Chimie Inorganique Moléculaire. Faculté de Chimie/ USTHB.

2- Centre de Recherche Scientifique et technique en Analyses Physico-Chimique (CRAPC).

### **Résumé :**

Cette thèse s'inscrit dans la thématique générale menée au laboratoire d'Hydrométallurgie et Chimie inorganique moléculaire concernant l'application des procédés dits propres à base de matériaux échangeurs pour la purification des solutions et l'élimination des impuretés.

Ce type de matériaux, existant dans le commerce, souffre cependant d'un défaut de sélectivité et n'est pas adapté à des matrices constituées de mélanges de substances interférentes. C'est pour cela, que nous nous sommes attelés à fabriquer nos propres membranes dont le contrôle des propriétés est tributaire des différents constituants et du mode d'élaboration.

Nous avons choisi, trois polymères connus pour leurs propriétés particulières en solutions aqueuses, notamment le pouvoir sélectif et les différentes conformations dues aux milieux étudiés. Ce sont le polyéthylèneimine (PEI), le polyéthylène glycol (PEG) et le polyvinylpyrrolidone (PVP) de différents poids moléculaires. Les membranes élaborées ont subi plusieurs caractérisations (MEB, ATG, FTIR) mais aussi des caractérisations physiques (angle de contact, épaisseur des membranes, teneur en eau, densité, conductivité et pH en solution aqueuse).

Les membranes ont été appliquées à l'élimination des métaux lourds Ni, Cu, Zn, Cd présent individuellement ou en mélange ou à l'élimination des nitrates dans des solutions aqueuses. Plusieurs facteurs influent le transfert de ces substances à travers les membranes ont été étudiés (influence de la concentration initiale, nature du milieu récepteur,...). Enfin, des comparaisons avec des membranes commerciales ont été réalisées.

(\*) Thèse de Doctorat en Sciences

(\*\*) Directeur de thèse : Prof. AMARA Mourad