

Technique de la membrane assistée pour la décontamination des effluents aqueux

DIRECTEUR DE THESE : DR MARIA BOLTOEVA, HDR

CO-DIRECTEUR DE THESE : PR DOMINIQUE TREBOUET, HDR

IPHC, 23 RUE DU LOESS, BP 28, 67037 STRASBOURG

TEL : 03 88 10 64 04 ; E-MAIL : MARIA.BOLTOEVA@IPHC.CNRS.FR

Les déchets liquides radioactifs provenant des centrales nucléaires et de certaines opérations de retraitement sont les effluents de faible et moyenne activité. Ils contiennent essentiellement les produits de fission, en particulier le césium 137 et le strontium 90. Avec leurs longues périodes radioactives, ces radioisotopes sont à prendre en compte dans le traitement de ce type de déchets. Le traitement de déchets liquides a pour objet de réduire la radioactivité à un niveau suffisamment faible pour le rejet dans l'environnement et à réduire au maximum la quantité de déchets générés par le traitement. Ceci reste actuellement un point faible des techniques physico-chimiques de traitement qui sont couramment employés dans le domaine.

La thèse vise à développer une technologie hybride ultrafiltration-complexation-micelles pour la rétention des cations à l'aide de surfactants, de polyélectrolytes et de polymères qui soient à la fois sélective, éco-compatible (biosourcé) et facilement réutilisable. Des essais en réacteur fermé agité permettront d'évaluer la capacité des tensioactifs et des polyélectrolytes pour l'extraction des métaux présents dans des solutions modèles. Les tests de filtration membranaire combinée à des micelles de surfactants ou à des matériaux de taille nanométrique générés par les polyélectrolytes seront réalisés avec le dispositif d'ultrafiltration de laboratoire.

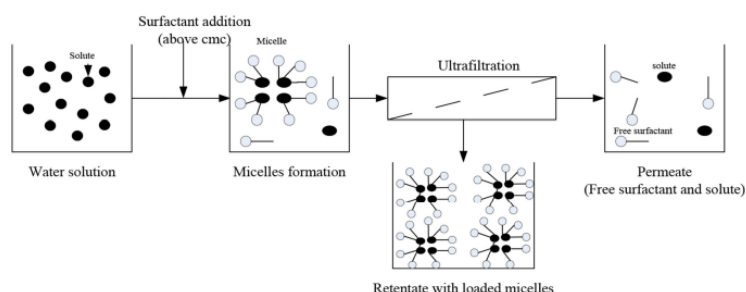


Figure 1 : Schéma du procédé d'ultrafiltration assistée par micelles.

[1] M. Yaqub and S. H. Lee, Environmental Engineering Research 2019 Vol. 24 Issue 3 Pages 363-375.