Résumé

Le présent travail a pour objectif d'étudier l'élimination d'un colorant anionique triazoïques le Noir Acide 210, présent dans les effluents des industries de tannage, par des procédés physico-chimiques pratiques et non couteux.

Les procédés appliqués dans la présente étude pour l'élimination du colorant Noir Acide 210 dans des solutions synthétiques sont: l'adsorption, l'échange d'ions et l'oxydation avancée. Les matériaux adsorbants utilisés sont: la bentonite et la calcite. La résine Amberlite IRA400 est utilisée dans le cas de l'échange d'ions. Les trois solides sont caractérisés par DRX, ATR-FTIR, ATG/ATD et analyse BET. Les procédés d'oxydation avancée testés sont: Fenton ($Fe(II)/H_2O_2$) et Fenton/ultrasons ($Fe(II)/ H_2O_2$/ultrasons).

Les résultats obtenus, montrent que l'élimination du Noir Acide 210 par adsorption sur la calcite est plus efficace que celle obtenue par la bentonite. L'élimination du colorant par la calcite est importante à pH ≤ 6, par contre dans le cas de la bentonite, l'élimination est maximale à pH très acide puis elle diminue rapidement avec l'augmentation du pH. Les capacités d'adsorption du Noir Acide 210 par la calcite et par la bentonite sont 210 mg/g et 71 mg/g respectivement. L'élimination du Noir Acide 210 par la calcite et la bentonite sous irradiation ultrasonique implique une augmentation de leurs capacités d'adsorption.

L'élimination du Noir Acide 210 par la résine Amberlite IRA400 est rapide. Elle est importante dans un large domaine de pH ($pH \leq 8$). L'élévation de la température, implique une légère augmentation de l'élimination. La capacité d'échange maximale calculée par l'équation de Langmuir estde 657 mg/g. La présence des ions compétiteurs n'a pas un effet important sur l'élimination du Noir Acide 210 par la résine Amberlite IRA400.

L'élimination du Noir Acide 210 par le procédé Fenton est optimale à pH: 4 quelque soit les conditions appliquées. La combinaison du procédé Fenton avec les ultrasons, implique une accélération de la réaction d'oxydation et une diminution de l'efficacité.

Mots clés: *Noir Acide 210, calcite, bentonite, Amberlite IRA400, adsorption, échange d'ions, oxydation avancée, Fenton, ultrasons, traitement des eaux de tannage.*