

2010

CONTRIBUTION A LA DEPOLLUTION DES EAUX COLOREES PAR LES ARGILES ANIONIQUES

Lehbab Fatima, Z.Derriche, M.Bouhent

Abstract : Le travail que nous avons réalisé s'inscrit dans une perspective de contribution dans le domaine de l'environnement. Outre le fait de traiter de la pollution des eaux, nous nous sommes familiarisés avec les techniques de synthèse, de caractérisation des matériaux solides cristallins de type "argiles anioniques" appelés souvent par le nom "d'Hydroxydes Doubles Lamellaires (HDL)" et particulièrement leur intérêt dans les applications de dépollution des rejets industriels provenant de l'industrie telle que le textile...et autres. L'objectif que nous nous sommes fixé est l'élimination des colorants anioniques par adsorption sur ces hydroxydes doubles lamellaires carbonatés, leurs produits calcinés ainsi que la phase Zn-Al-Cl. En effet ces argiles anioniques sont caractérisées par un empilement de feuillets d'hydroxydes de métaux divalents et trivalents $[M^{II}_{1-x} M^{III}_x(OH)_2]_x + [A^{x/m} m^-, nH_2O]_x$ (dans notre cas $M^{+2}=Zn^{+2}$ et $M^{+3}=Al^{+3}$) séparés par des domaines inter feuillets occupés par l'anion A échangeable. Notre matrice a été préparée par la méthode de coprecipitation en milieu basique (pH=9) et constant avec un rapport molaire (Zn/Al) ; R=2. Le produit de synthèse obtenu de ce rapport a été caractérisé par plusieurs techniques comme la diffraction des rayons X (DRX) et spectroscopie infrarouge (IRTF), ce qui nous a permis de confirmer que le matériau obtenu correspond bien aux hydroxydes doubles lamellaires recherchés. De part leurs propriétés d'échange anionique très élevée, leur structure modulable et contrôlée et leur effet mémoire unique, les HDLs sont des matériaux potentiellement très intéressants pour l'adsorption, l'intercalation des molécules de colorants en vue d'une remédiation environnementale. Ces propriétés d'échange anionique nous ont permis d'évaluer leur efficacité dans l'élimination des colorants donnant des résultats très satisfaisants sur les phases calcinées. L'aspect économique de l'utilisation des matériaux adsorbants, rend important la réutilisation des argiles anioniques vue leur capacité à se régénérer, la réutilisation de ces matériaux pour l'adsorption des colorants a été effectuée après 4 cycles de régénération.

Keywords : HDL, adsorption, modèle, A85