

L'objectif de cette étude est de préparer un adsorbant à partir d'os animal en utilisant la pyrolyse par

activation chimique (en présence de l'acide phosphorique)

L'étude a débuté par l'optimisation des facteurs influençant le processus de la pyrolyse en fonction du

rendement massique et de la surface spécifique de charbon osseux préparé. La température de procédé,

le temps de séjours, le taux d'imprégnation de la matière première avec l'acide phosphorique, diamètre

des particules d'os animal....sont des facteurs essentielles qui influent sur l'efficacité et la performance

de procédé de la pyrolyse.

Les résultats montrent que la surface spécifique de l'adsorbant préparé atteint une valeur maximale de

171,948 m

2

/g, et un rendement massique maximal entre 60% et 57% .le charbon osseux préparé possède

des bonnes propriétés adsorbants tels que la grande surface spécifique, la présence des groupements

fonctionnels a la surface, la morphologie, la répartition d'un mélange de cations et anions sur la surface,

les macropores,....etc. Tout ça a été vérifié par différentes méthodes physico-chimiques d'analyse à

savoir la BET, DRX, IR, MEB,...etc.

L'application de charbon osseux préparé était l'élimination du plomb (II) de l'eau par adsorption.

Plusieurs paramètres opératoires influents sur cette adsorption et Les pourcentages d'adsorption des ions

de plomb (II) étaient d'environ 91,28 %, 90,78 %, 89,26 % à des températures de 27°C, 35 °C et 45 °C

respectivement. Il a été déterminé que le système d'adsorption obéissait au modèle cinétique du pseudo-

second ordre en considérant la valeur du coefficient de corrélation (R

2

> 0,99) avec une constante de

vitesse d'adsorption de 1,45 minute

-1

à une température ambiante de 27°C. L'isotherme de Langmuir a donné une meilleure réponse si l'on considère aussi les valeurs du coefficient de corrélation (R > 0.99).

Les résultats indiquent que le charbon osseux préparé pourrait être utilisé comme un adsorbant alternatif

et peu coûteux pour l'élimination des ions de plomb des solutions aqueuses, lorsque les conditions

appropriées sont réunies avec une capacité d'adsorption de 182,56 mg/g