

Cette étude a pour objet de valoriser les sous-produits agricoles (Grignons d'olives et Noyaux de dattes) pour éliminer la pollution des eaux chargées de résidus pharmaceutiques (DICLOF? NAC) par les procédés d'adsorption en batch et sur colonne. Ces sous-produits ont été pyrolysés sous atmosphère inerte et carbonisés en présence d'oxygène, ils ont été aussi activés chimiquement par un agent chimique qui est le Chlorure de zinc $ZnCl_2$, afin d'augmenter leur surface spécifique. La caractérisation de nos adsorbants issus après le traitement a été nécessaire : à savoir la spectroscopie IR, la microscopie électronique à balayage MEB, etc. Les résultats ont montré que la capacité d'adsorption a été mieux à pH acide pour les différents adsorbants et à température ambiante, elle augmente aussi avec l'augmentation de la concentration initiale de la solution du diclofénac. Le modèle de Langmuir simule mieux les isothermes d'adsorption du diclofénac que d'autres modèles étudiés. Le modèle de pseudo-deuxième ordre et le modèle intraparticulaire décrivent mieux la cinétique d'adsorption pour les charbons étudiés à différentes températures, par rapport à ceux du premier ordre et d'Elovich. L'étude thermodynamique a montré que l'adsorption de diclofénac était spontanée, exothermique et suit un mécanisme de physisorption, à l'exception des adsorbants GO300°C et ND300°C, où la valeur positive de l'énergie de Gibbs indique clairement que l'adsorption est désavantagée. Pour la désorption de diclofénac, on a utilisé une solution de NaOH (0,1 M) et un solvant, à savoir le méthanol. La désorption de diclofénac était meilleure par le solvant. L'étude de l'adsorption de DCF sur colonne par les noyaux de dattes carbonisés à 500°C (NDC500°C) a montré que la percée se produit rapidement en faisant augmenter le débit et la concentration initiale. Le temps de saturation (t_s) augmente avec l'augmentation de la hauteur du lit. L'étude des modèles mathématiques a révélé que les deux modèles Thomas et Yoon-Nelson peuvent être utilisés pour prédire les performances d'adsorption pour l'adsorption de DCF sur colonne.