



Université Claude Bernard



Lyon 1

DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : **29 novembre 2021**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Monsieur FU Bomin**

Titre de la thèse : « *Élimination des produits pharmaceutiques de l'eau par des matériaux à base de carbone* »

Résumé



Trois charbons actifs et quatre biochars ont été sélectionnés pour évaluer leurs capacités d'adsorption de molécules pharmaceutiques modèles (Pemetrexed (PEME), Sulfaclozine (SCL) et Terbutaline (TBL)) présentes dans les eaux usées. Divers paramètres ainsi que les mécanismes d'adsorption ont été étudiés afin de sélectionner les meilleurs adsorbants en conditions statique et dynamique. Les facteurs qui influencent le plus la capacité d'absorption sont la concentration, la température, la surface spécifique, le pH et la force ionique. Suivant les adsorbants des modèles cinétiques et thermodynamiques ont permis de confronter les résultats expérimentaux et de distinguer les propriétés d'adsorption des charbons actif et des biochars. Les mécanismes d'adsorption pourraient être attribués au remplissage des pores, à l'hydrophobie, à l'interaction électrostatique, à la liaison hydrogène et aux interactions π - π .

Mots clés: Charbon actif; Biochar; Pharmaceutique; Adsorption