

Centre des Etudes Doctorales Sciences et Techniques
&
Sciences Médicales

AVIS DE SOUTENANCE

ELADNANI IKRAM

Présentera ses travaux de recherche en vue de l'obtention du Doctorat en
Sciences et Techniques

Intitulé de la thèse :

**Biomatériaux Fonctionnels pour des Applications Industrielles :
Production de Bio-Huile par Liquéfaction Hydrothermale
Catalytique Hétérogène (HTL) et Traitements des Eaux Usées par
Adsorption à partir de Dérivés Valorisables et Eco-Compatibles
de Brachychiton Populneus**

<u>Date :</u>	Samedi 09 décembre 2023
<u>Heure :</u>	10 Heures
<u>Lieu :</u>	ENSA - Tanger, (Salle de Conférences).

Devant le jury :

Membres de jury

Pr. Abdallah ALBOURINE	FS - Agadir	Président et Examineur
Pr. Miloudi HLAIBI	FS - Casablanca	Rapporteur
Pr. Abdelaziz AIT ADDI	FS - Agadir	Rapporteur
Pr. Nouredine EL AOUAD	FMP - Tanger	Rapporteur
Pr. Mohamed SAFI	FST - Mohammedia	Examineur
Pr. Rajae LAKHMIRI	FST - Tanger	Directrice de thèse

RESUME

Le travail présenté dans cette thèse porte sur la valorisation des déchets forestiers de *Brachychiton populneus* à travers deux voies : La première, c'est une voie énergétique pour la production d'une bio-huile de bonne qualité en utilisant le procédé de liquéfaction hydrothermale (HTL). La seconde voie est d'ordre environnementale via l'adsorption des colorants textiles des eaux usées sur cette biomasse et ses dérivés. L'étude a commencé par l'optimisation des conditions influençant le procédé HTL ainsi que l'évaluation de l'influence des catalyseurs sur le rendement et les propriétés du biobrut. L'utilisation d'un catalyseur à base de Ni + Fe a permis de produire une bio-huile de haute qualité à partir de (BG) et (BM) par HTL. Cela constitue une voie durable pour la conversion des déchets forestiers en biocarburant renouvelable. La deuxième voie consiste à étudier l'efficacité d'adsorption des colorants cationiques et anionique, en systèmes mono et binaire par la coquille de *Brachychiton populneus* (BC) et ses dérivés préparés qui sont dans notre cas, le charbon actif de la BC (CABC) et le bio-composite AC@BC élaboré à partir de l'acide citrique et de la BC. L'effet des paramètres d'adsorption tels que le pH, le temps de contact, la masse d'adsorbant, la température et la concentration initiale a été étudié. Les études thermodynamique et cinétique des équilibres ont été réalisées. De plus, on note que AC@BC et BC sont avantageusement recyclés pendant 5 cycles sans perdre leur capacité d'adsorption. Les biomasses BC, CABC et AC@BC sont donc des adsorbants écologiques et offrent une alternance durable pour le traitement des eaux.

Mots clés : Liquéfaction Hydrothermale Catalytique Hétérogène ; Bio-huile, Energie Renouvelable ; Adsorption solide-liquide ; *Brachychiton populneus* ; Charbon Actif ; Bio-composite ; Colorants Anionique/Cationique, Recyclage