

AVIS DE SOUTENANCE THESE DE DOCTORAT

Présentée par

Mlle : ASMAE ISMAILI M'HAMDI

Discipline : Chimie

Spécialité : Sciences et Génie des Matériaux et des procédés

Sujet de la thèse : Valorisation des déchets des bois Rouge et de Hêtre - Contribution à la protection de l'environnement.

Formation Doctorale : Sciences et Génie de la matière, de la Terre et de la Vie.

Thèse présentée et soutenue le vendredi 06 avril 2018 à 15h au Centre de conférences devant le jury

composé de :

Nom Prénom	Titre	Etablissement	
Mustapha IJJAALI	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Président
Touria MADIOUNI	PES	Ecole Nationale des Sciences Appliquées d'agadir	Rapporteur
Hassan HANNACHE	PES	Faculté des Sciences Ben M'sik de Casablanca	Rapporteur
Jamil TOYIR	PES	Faculté Polydisciplinaire de Taza	Rapporteur
El Houssine EL GHADRAOUI	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Examineur
Ahmed HARRACH	PH	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Examineur
Taoufik SAFFAJ	PH	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Examineur
Noureddine IDRISSE KANDRI	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Directeurs de thèse
Abdelaziz ZEROUALE	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	

Laboratoire d'accueil : Chimie Appliquée.

Etablissement : Faculté des Sciences et Techniques de Fès

Titre de la thèse : Valorisation des déchets des bois Rouge et de Hêtre - Contribution à la protection de l'environnement.

Nom du candidat : Asmae ISMAILI M'HAMDI

Spécialité : Sciences et Génie des Matériaux et des procédés

Résumé de la thèse

Les déchets industriels du bois ont toujours posé un problème environnemental. En effet, ils sont réutilisés en grande partie dans le domaine énergétique par simple combustion, générant ainsi une quantité considérable de gaz carbonique, ennemi numéro un de l'environnement.

L'objectif de cette thèse est de contribuer à la protection de l'environnement en valorisant deux types de déchet industriel du bois (Bois Rouge et Bois de Hêtre) par l'étude de l'adsorption de quelques effluents nocifs sur ses déchets.

Les déchets industriels ont été collectés d'une industrie locale de Fès afin de les traiter chimiquement pour extraire de la cellulose, ces déchets et la pâte obtenue sont caractérisés par spectroscopie infrarouge (FTIR), microscopie électronique à balayage (MEB), diffraction des rayons X (DRX) et fluorescence X (FX), permettant ainsi d'identifier les différents composants du bois et de suivre le changement apportés à ces composés lors et après traitement.

Ces travaux de recherche ont également visé l'étude du cycle de vie de ces déchets afin de déterminer l'impact du traitement chimique sur l'environnement et de déterminer les différentes étapes causant ces impacts négatifs. Cette étude a été extrapolée ensuite sur la fabrication du papier afin de comparer les impacts environnementaux causés par cette fabrication par le traitement chimique (acide / base) et la méthode conventionnelle. Les résultats de l'analyse démontrent la compétitivité de l'utilisation du traitement chimique des déchets de bois pour la production de papier par rapport à la méthode conventionnelle.

Une étude d'adsorption du Bleu de Méthylène a été réalisée également, afin de connaître l'efficacité de la sciure du bois pour adsorber ce colorant. On a examiné l'influence des paramètres liés aux conditions opératoires telles que le temps de contact, la quantité de l'adsorbant, le pH et la concentration en Bleu de Méthylène. Cette étude a été améliorée ensuite par une étude des plans d'expériences. Les sciures du bois ont été ensuite testées dans le traitement du lixiviat.

Les résultats obtenus sont très encourageants, en effet nous avons pu obtenir une pâte à papier de bonne qualité avec un impact environnemental inférieur à celui de la méthode conventionnelle, également 98 % d'adsorption a été noté, alors que l'adsorption du lixiviat sur les sciures du bois a permis de réduire notablement la DCO de cet effluent.

Mots clés : Déchets du bois, Environnement, Valorisation, Caractérisation, Traitement chimique, Analyse de Cycle de Vie, Adsorption, Optimisation, Lixiviat.