

## AVIS DE SOUTENANCE DE THESE

En vue de l'obtention du **DOCTORAT EN SCIENCES**

Le Doyen de la Faculté des Sciences de Tétouan annonce que

Madame Khaoula LITEFTI soutiendra une thèse intitulée

**La valorisation d'un résidu de l'industrie forestière : Ecorce de Pinus Pinaster dans l'élimination des colorants textiles à partir de solutions aqueuses synthétiques**

**Discipline : Sciences Chimiques**

**Spécialité : Chimie de l'Eau et de l'Environnement**

**A la Salle des soutenances, Faculté des Sciences de Tétouan**

**Le Lundi 16 décembre 2019 à 10h**

**Devant le jury composé de:**

<i>Pr. Rachad EL MAIL</i>	<i>FS_Université Abdelmalek Essaâdi</i>	<i>Président</i>
<i>Pr. Raouf ECHARRI</i>	<i>FS_Université Abdelmalek Essaâdi</i>	<i>Rapporteur</i>
<i>Pr. Farida EL YOUSFI</i>	<i>FS_Université Abdelmalek Essaâdi</i>	<i>Rapporteur</i>
<i>Pr. Souad EL HAJJAJI</i>	<i>FS_Université Mohammed V</i>	<i>Rapporteur</i>
<i>Pr. Anas EL LAGHDACH</i>	<i>FS_Université Abdelmalek Essaâdi</i>	<i>Examineur</i>
<i>Pr. Mohamed DRAOUI</i>	<i>ENS_Université Abdelmalek Essaâdi</i>	<i>Examineur</i>
<i>Pr. Maria Sonia FREIRE</i>	<i>Université Santiago de Compostela</i>	<i>Examinatrice</i>
<i>Pr. Julia GONZALEZ</i>	<i>Université Santiago de Compostela</i>	<i>Directrice</i>
<i>Pr. Mostafa STITOU</i>	<i>FS_Université Abdelmalek Essaâdi</i>	<i>Directeur</i>

**Thèse préparé au sein de la structure de Recherche :**  
**Laboratoire Eau, Etudes et Analyses Environnementales ; FS-Tétouan**

# Résumé

Le secteur de l'industrie textile représente 31% des industries marocaines. La pollution industrielle textiles est l'une des plusieurs phénomènes qui entraînent une augmentation remarquable de la dégradation de l'environnement au Maroc.

Ces industries utilisent des quantités d'eau très importante et donc d'importants rejets des eaux usées qui sont rejetées dans le milieu naturel sans aucun traitement ce qui provoque une toxication directe ou indirecte sur la vie des être vivants.

L'industrie textile utilise des colorants de synthèse toxiques qui polluent ses eaux résiduaires avec des flux importants et difficiles à éliminer, et la biodégradabilité de ces colorants est très faible à cause de la présence de noyaux aromatiques dans leurs molécules.

Plusieurs procédés ont été développés pour le traitement des eaux usées contaminées par les colorants, les procédés classiques, en particulier biologiques, n'assurent pas une élimination satisfaisante, et coûtent chers, ce qui a encouragé la recherche d'autres méthodes concurrentes.

Dans ce contexte, la sorption apparaît comme une méthode alternative très intéressante aux procédés physico-chimiques classiques, utilisant des matériaux : déchets naturels d'origine biologique qui sont souvent peu ou mal valorisés.

C'est dans ce cadre que s'inscrit ce travail de recherche dans lequel , nous nous sommes intéressés à l'élimination de certains colorants textiles à l'aide des déchets naturels existant localement en quantité importantes et souvent non valorisées .

L'objectif du présent travail c'est : étudier l'écorce de Pinus pinaster , un résidu abondant de l'industrie du bois de Galice (nord-ouest de l'Espagne) comme adsorbant à faible coût pour l'élimination des colorants anioniques (Rouge de Congo ) et des colorants cationiques (Bleu de méthylène ,Vert de Malachite) en systèmes simples et binaires, pour une valorisation et le développement d'un procédé d'adsorption durable.

L'influence de certains paramètres tels que le temps de contact, le pH, la température, la taille des particules adsorbants et la dose d'adsorbant sur l'adsorption des colorants par l'écorce de pin a été déterminée. De plus, la cinétique et l'équilibre d'adsorption ont été analysés en appliquant des modèles mathématiques.

**Mots clés** : Adsorption ; colorants ; déchets naturels ; effluents textiles ; valorisation des déchets.