

**RAPPORT DE STAGE DE
FORMATION A L'ETRANGER**

LE STAGIAIRE/ :

NOM ET PRENOM : ABERKANE Dihia

INSCRIT EN : 4^{ème} année doctorat DEPARTEMENT : chimie

NOM ET PRENOM DU DIRECTEUR DE LA THESE : BOUKERROUI Abdelhamid

LE STAGE/ :

LIEU : laboratoire ICMN-CNRS (laboratoire Interfaces, Confinement, Matériaux et Nanostructures)

DUREE et PERIODE : 22 novembre au 21 décembre

Les Objectifs du Stage

Le stage effectué à l'ICMN pendant ce mois allant du 20 novembre au 21 décembre a pour objectifs :

- Avoir accès aux différentes techniques d'analyses dont dispose le laboratoire d'accueil
- Connaître la structure des matériaux utilisés d'où l'importance de la caractérisation et l'identification de la matière première utilisée : terre décolorante usée (déchet), terre décolorante vierge (brute) et terre décolorante usée régénérée.
- Confirmer l'efficacité de la méthode de régénération utilisée en comparant les différentes analyses obtenues de matériau régénéré, matériau brut et déchet.
- Connaître les différentes propriétés des matériaux étudiés afin de comprendre leur comportement vis-à-vis de l'adsorbat.
- Comprendre les interactions matériau argileux/ polluant.
- Evaluer la capacité d'adsorption de matériau régénéré vis-à-vis d'un colorant basique qui est le bleu de méthylène.
- Découvrir le laboratoire d'ICMN du point de vue du personnel, des différents équipements d'analyse et matériels de laboratoire.
- Etre formée sur les différents équipements d'analyse.

- Echanger les idées avec l'équipe de travail de l'ICMN et avoir des bonnes relations avec le personnel de laboratoire.

Les travaux réalisés :

- Participation à une conférence internationale sur l'élimination de micropolluants organiques dans l'eau et la détection de micropolluants organiques qui s'est déroulée au Studium à Orléans du 26 au 28 novembre avec la présence d'entreprises françaises et de chercheurs étrangers afin de mettre en place d'éventuelles collaborations internationales.
- Analyse Spectrométrie infrarouge à transformée de Fourier (IRTF) : elle permet l'identification des groupements fonctionnels mais elle permet également d'obtenir des informations très importantes sur les interactions inter- et/ou intra-moléculaires, sur la configuration des molécules, sur l'organisation de la matière, elle a été réalisée avec les deux méthodes :
 - L'ATR diamant
 - Pastilles KBr
- Des essais préliminaires d'adsorption avec la terre décolorante usée régénérée
 - Etude d'effet de la dose d'adsorbant
 - Etude d'effet de la concentration initiale
- des modèles thermodynamiques d'adsorption ont été testés afin de comprendre les mécanismes engendrés dans ce type de procédés d'adsorption avec le matériau régénérée.
 - Modèle de Langmuir
 - Modèle de Freundlich

Les résultats obtenus :

- Spectrométrie infrarouge a transformée de Fourier (IRTF) : Les spectres IRTF ont été enregistrés en mode transmittance à l'aide d'un spectrophotomètre de marque Nicolet 6700. Le domaine de nombre d'onde balayé s'étend de 4000 à 500 cm^{-1} avec une résolution spectrale de 4 cm^{-1} . Les analyses ont été faites sur des pastilles de KBr, obtenues en broyant 1 mg du composé à analyser avec 99 mg de bromure de potassium en poudre. Le mélange subit ensuite une pression d'environ 5 tonnes cm^{-2} dans un moule cylindrique de 10 mm de diamètre. Les spectres IRTF relatif aux matériaux étudiés ont été tracés et comparés.
- L'interprétation des spectres nous a permis de confirmer l'efficacité de la méthode de régénération (élimination de la matière grasse).

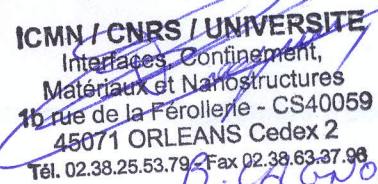
- Etude de l'effet de la masse d'adsorbant et l'effet de la concentration initiale dans les essais d'adsorption avec la terre décolorante usée régénérée vis-à-vis d'un colorant basique qui est le bleu de méthylène.
- Identification de la capacité d'adsorption des matériaux étudiés.
- Utilisation des isothermes de Langmuir et Freundlich afin d'interpréter les résultats et mieux comprendre le mécanisme d'adsorption.
- Attestation de participation à la Conférence STUDIUM - 26 au 28 novembre 2018 - Hôtel Dupanloup – Orléans « Water micropollutants : from detection to removal » avec un poster.

SIGNATURE DE STAGIAIRE



VISA DU LABORATOIRE D'ACCUEIL

ICMN / CNRS / UNIVERSITE
Interfaces, Confinement,
Matériaux et Nanostructures
16 rue de la Ferollerie - CS40059
45071 ORLEANS Cedex 2
Tél. 02.38.25.53.79 / Fax 02.38.63.37.98



B. CAIGNON