



AVIS DE SOUTENANCE

THESE DE DOCTORAT

Présentée par

Mme : RABEA EL MOUNTASSIR

Spécialité : Santé et Environnement

Sujet de la thèse : Caractérisation du risque chimique et microbiologique des effluents de certains service hospitaliers Hassan II de Fès : Valorisation de bio matériaux pour le traitement.

Formation Doctorale : Sciences Médicales et Recherche Transrationelle.

Thèse présentée et soutenue le **vendredi 27 décembre 2019 à 15h30** au Centre des conférences devant le jury composé de :

Nom Prénom	Titre	Etablissement	
Bahia BENANNI	PES	Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès	Président
Boumadiane HOURI	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Beni Mellal	Rapporteur
Hassan EL HALOUANI	PES	Faculté des Sciences Oujda	Rapporteur
Sanae BENNIS	PH	Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès	Rapporteur
Fouad OUZZANI CHAHDI	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Examineur
Bouchra OUMAKHETAR	PH	Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès	Examineur
Anissa LAHRICHI	PES	Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès	Directrice de thèse

Laboratoire d'accueil : Pathologie humaine biomédecine et environnement.

Etablissement : Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès.



Titre de la thèse : Caractérisation du risque chimique et microbiologique des effluents de certains services hospitaliers Hassan II de Fès : Valorisation de bio matériaux pour le traitement

Nom du candidat : Rabea EL MOUNTASSIR

Spécialité : Santé et Environnement

Résumé de la thèse

L'objectif de cette étude est, dans un premier temps, l'évaluation du degré de pollution des effluents de certains services hospitaliers HASSAN II de Fès, par une caractérisation physico-chimique et microbiologique puis recommander des traitements adéquats permettant la réduction de la charge polluante générée par ces derniers, à travers la valorisation des matériaux naturels à l'aide de deux procédés à savoir la filtration sur colonne et la coagulation floculation.

Les principaux résultats de la caractérisation montrent que les effluents présentent une charge supérieure aux normes fixées par l'Organisation mondiale de santé et par les normes marocaines aussi bien organique, surtout de la DCO et de la DBO₅, que microbienne exprimée par la présence de certaines bactéries telles que les Coliformes fécaux, les entérocoques intestinaux, les staphylocoques, les Clostridium et une absence des *Salmonelle*. Cependant, l'identification des souches isolées a révélé que la plupart sont des *E. coli*, des entérocoques fécaux et non fécaux, des *Staphylocoques aureus*, des *Staphylocoques hominus* et des *Staphylocoques capitis*. En effet, le profil de résistance de l'ensemble de ces souches montre une faible fréquence de la résistance vis-à-vis des antibiotiques. La présence de faibles teneurs en métaux lourds a été prouvée.

Les résultats du traitement de la filtration sur colonne de l'effluent par Sciure de Bois de Catia est plus efficace que par Sciure de Bois Rouge avec des TA de l'ordre de 86% et 73% respectivement. Le traitement de l'effluent par coagulation floculation réduit les valeurs de la DCO et montrent que le jus de cactus a un effet plus significatif que celui de la poudre.

Les deux traitements ont permis une réduction importante de tous les paramètres physico-chimiques et microbiologiques dont les valeurs sont dans les normes de l'Organisation mondiale de santé et par les normes marocaines de rejets. Cependant, le traitement physique par filtration est plus efficace pour la réduction de la charge organique exprimée par la DCO, la DBO₅ ainsi que la charge microbienne pour les Coliformes fécaux et l'élimination totale des *Staphylocoques* alors que le traitement chimique par la coagulation floculation convient plus pour la réduction des nitrates, orthophosphates et l'ammonium ainsi que des entérocoques.

Mots clés : Effluents liquides hospitaliers, Polluants chimiques, Polluants biologiques, Biosorbants, Filtration sur colonne, Coagulation floculation