



AVIS DE SOUTENANCE D'UNE THESE DE DOCTORAT

Le Doyen de la Faculté des Sciences a le plaisir d'informer le public qu'une soutenance de
thèse de Doctorat en

«**Sciences de la vie et de l'environnement** »

aura lieu le 29/06/2024 à la Faculté des Sciences, Kénitra

La Thèse sera présentée par Mme ECH-CHAYEB KAOUATAR

Sous le thème :

**Impact des déchets hospitaliers au Maroc : évaluation du système de gestion et étude de la
survie des bactéries pathogènes**

Devant le jury composé de :

Nom et Prénom	Titre	Etablissement
OUHSSINE MOHAMED	Président	Faculté des Sciences, Kénitra
ZIRI RABEA	Rapporteur	Faculté des Sciences, Kénitra
CHAFI ABDELHAFED	Rapporteur	Faculté des Sciences, Oujda
MEZIANE MUSTAPHA	Rapporteur	Faculté des Sciences, Oujda
BENCHACHO MOHAMMED	Examineur	Faculté des Sciences, Kénitra
AOUANE EL MAHJOUB	Examineur	Faculté des Sciences, Kénitra
AUAJJAR NABILA	Co-Directeur de thèse	Faculté des Sciences, Kénitra
ATTARASSI BENAÏSSA	Directeur de thèse	Faculté des Sciences, Kénitra



Nom et Prénom : ECH-CHAYEB KAOUATAR

Date de soutenance : 29/06/2024

Directeur de Thèse : ATTARASSI BENAÏSSA

Sujet de thèse :

Impact des déchets hospitaliers au Maroc : évaluation du système de gestion et étude de la survie des bactéries pathogènes

Résumé:

Cette étude repose sur trois approches distinctes. La première, mise en œuvre dans quatre services hospitaliers, adopte une approche descriptive et transversale, mettant l'accent sur la gestion des déchets hospitaliers. Les données ont été collectées à travers des observations directes et un questionnaire conforme à la loi 28-00. La deuxième méthodologie vise à caractériser biologiquement, physico-chimiquement et bactériologiquement 78 échantillons d'effluents hospitaliers avant leur rejet dans le réseau d'assainissement communal de Kenitra. La troisième approche analyse l'impact des variations de pH (8.2, 7.5 et 6.5) à une température de 22°C sur le comportement de 16 souches bactériennes dans l'eau de la Rivière Sebou. Sur les 127 agents de santé interrogés, 56 % exprimaient leur insatisfaction quant au tri des déchets infectieux, bien que 80 % des services aient montré des pratiques de gestion positives. L'analyse des effluents hospitaliers révèle des concentrations élevées de matière organique, avec une demande chimique en oxygène (DCO) mesurée à 600.87 mg/L. Les indicateurs de contamination fécale, tels que les coliformes totaux (2.95×10^6 /100 ml) et les streptocoques fécaux (4.81×10^6 /100 ml), sont également significatifs. La viabilité de ces souches est fortement influencée par le pH. Les souches d'*Escherichia coli* sont plus résistantes à un pH de 8.2, tandis que celles de *Klebsiella pneumoniae* et *Staphylococcus aureus* sont plus sensibles à un pH de 7.5, avec une survie limitée à 72 heures, et une meilleure survie à des valeurs de pH plus élevées (8.2) à une température de 22 °C. Cette étude souligne l'importance cruciale d'améliorer la gestion des déchets hospitaliers et de traiter les effluents afin de réduire l'impact négatif sur l'environnement et la santé humain.

Abstract:

This study is based on three distinct approaches. The first, implemented in four hospital departments, adopts a descriptive and cross-sectional approach, focusing on hospital waste management. Data was collected through direct observation and a questionnaire in accordance with law 28-00. The second methodology aims to characterise 78 samples of hospital effluent biologically, physico-chemically and bacteriologically before they are discharged into the Kenitra municipal sewage system. The third approach analyses the impact of pH variations (8.2, 7.5 and 6.5) at a temperature of 22°C on the behaviour of 16 bacterial strains in the water of the Sebou River. Of the 127 healthcare workers questioned, 56% expressed dissatisfaction with the sorting of infectious waste, although 80% of departments showed positive management practices. Analysis of hospital effluent revealed high concentrations of organic matter, with chemical oxygen demand (COD) measured at 600.87 mg/L. Indicators of faecal contamination, such as total coliforms (2.95×10^6 /100 ml) and faecal streptococci (4.81×10^6 /100 ml), were also significant. The viability of these strains is strongly influenced by pH. *Escherichia coli* strains are more resistant to pH 8.2, while *Klebsiella pneumoniae* and *Staphylococcus aureus* strains are more sensitive to pH 7.5, with survival limited to 72 hours, and better survival at higher pH values (8.2) at a temperature of 22°C. This study highlights the crucial importance of improving hospital waste management and effluent treatment in order to reduce the negative impact on the environment and human health.