République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Ferhat Abbas Sétif 1

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département Ecologie et Environnement

Mémoire En Vue de l'Obtention du Diplôme de Master

Filière : Ecologie et Environnement

Spécialité/Option : Protection des Ecosystèmes

Thème

La gestion des déchets hospitaliers dans la région de Sétif

Présenté par : **BENZIADI Ilhem**

Devant la commission composée de :

Président : Mr. FENNI Mohamed	Professeur	UFAS Sétif 1
Examinateur : Mme. GHIT Karima	MCB	UFAS Sétif 1
Encadrant : Mme. HACHEMAOUI Karima	MCB	UFAS Sétif 1

Année universitaire 2025/2026

Sommaire

Remerciement……....

Dédicace……....

Abstract……..

Résumé……..……....

Liste des tableaux……..……....

Liste des Figures……..

Liste des Abréviations…….....

Introduction ……....1

Chapitre I Synthèse bibliographique …….……..... .

I.1 Généralités sur les déchets de soins médicaux …….……....4

I.2. Définitions et concepts liés aux déchets hospitaliers …….…….……....5

I.2.1 Les établissements de santé ……...…….……....5

I.2.2 Les déchets d'activité de soins (DAS) ou déchets biomédicaux (DBM)……..……....5

I.2.3 Les déchets hospitaliers …….……....5

I.3 Classifications des déchets hospitaliers …….……....6

I.3.1 Déchets assimilables aux ordures Ménagères (DAOM) ……..……....6

I.3.1.1 Déchets des activités de la fonction hospitalière ……..……....7

I.3.1.2 Déchets de restauration …….……....7

I.3.2 Déchets d'Activité de Soins à Risque Infectieux (DASRI) ……..……....7

I.3.2.1 Déchets radioactifs (DR) …….……....8

I.3.2.2 Déchets chimiques (DC) …….……....9

I.3.2.3 Déchets pharmaceutiques …….……....9

I.3.3.4 Les déchets piquants et tranchants ……..……....10

I.3.3.5 Les déchets anatomiques humains ……...11

I.4 Gestion des déchets hospitaliers ……...11

I.4.1 Le tri ……..12

I.4.2 Le Conditionnement et l'étiquetage ……...13
I.4.3 La Collecte ……..……....14
I.4.4 Le stockage ……..……....14
I.4.5 Le transport ……..……....15
I.4.5.1 Le transport sur site ……..……....15
I.4.5.2 Le transport hors site ……..……....15
I.4.6 L'élimination finale ……..……....16
I.4.6.1 Elimination par Incinération ……..……....16
I.4.6.2 Elimination par Banalisation ……..……....16
I.5. Réglementation nationale (législation) ……..……....16
I.6. Traitement des déchets hospitaliers ……..……....17
I.6.1 Traitement in situ ……..……....17
I.6.2 Traitement ex situ ……..……....18
I.6.3 Prétraitement ……..……....18
I.6.3.1 Le recyclage ……..……....19
I.6.3.2 L'encapsulation (solidification) ……..……....19
I.6.4 L'élimination finale …….....……....19
I.6.4.1 L'enfouissement ……..……....19
I.6.4.2 L'incinération ……..……....19
I.7. Traitement des déchets hospitaliers en Algérie ……...……....20
I.8. Risques des déchets hospitaliers ……...……....20
I.8.1 Risques sur la santé humaine ……...……....20
I.8.1.1 Les risques infectieux/ou biologiques …….……..……....20
I.8.1.2 Les risques traumatiques ……...……....20
I.8.1.3 Les risques radioactifs ……...……....21
I.8.1.4 Les risques chimiques /ou toxiques ……...……....21
I.8.1.5 Le risque psycho émotionnel ……...……....21
I.8.2 Risques sur l'environnement ……...……....21

I.8.2.1 Risques sur l'eau ……...……....21

I.8.2.2 Risques sur le sol ……..…..……....21

I.8.2.3 Sur l'air ……..……..……....22

Chapitre II Matériel et méthodes ……...……....22

II.1. Présentation de la zone d'étude ……...……....

II.1.1 Localisation géographique de la zone d'étude……...……....23

II.1.2 Description de l'établissement ……..…….……....24

II.1.2.1 Le Laboratoire de Biologie (Hôpital Mère et Enfants) …...…….……....24

II.1.2.2 Missions du laboratoire ……...…….……....24

II.1.2.3 Les différents services disponibles dans le laboratoire d'analyse…… 24

II.1.2.3.1 Le service des urgences ……...……....25

II.1.2.3.2 Le service de biochimie ……...……....25

II.1.2.3.3 Le service d'hématologie ……...……....26

II.2. Matériel et Méthodes ……...……....27

II.2.1 Matériel utilisés ……...……....27

II.2.2 Choix de l'établissement ……...……....28

II.2.3 Champ d'étude ……..……....28

II.2.4 La période d'étude ……..…….……....28

II.2.5 Méthodologie de travail ……..…….……....29

II.2.5.1 Démarche de l'étude ……..…….…….……....29

II.2.5.2 Collecte des données ……..…….……....29

II.2.5.3 Caractérisation et quantification des Déchets ……....30

II.2.5.4 Hygiène et sécurité de la santé ……...……....30

II.2.5.5 Traitement des données ……...……....30

Chapitre III Résultats et discussions ……...……....

III.1. Résultats de l'observation ……...……....31

III.1.1 Déchets hospitaliers produits ……..……....31

III.1.2 Le tri ……...……....32

III.1.3 Le conditionnement ……..…..……....34

III.1.4 La collecte ……....35

III.1.5 Le stockage ……....36

III.1.6 Le transport des déchets hospitaliers …….……....36

III.1.7. Élimination et traitement des déchets hospitaliers ……..……....37

III.2. Aspect quantitatif des déchets …….……....38

Conclusion …….……....43

Références bibliographiques……..……....

Introduction

Le monde génère de plus en plus de déchets, les hôpitaux et les centres de santé ne font pas exception. Les déchets médicaux peuvent être infectieux, contenir des substances chimiques toxiques et présenter un risque de contamination tant pour la population que pour l'environnement. Pour que les patients puissent recevoir les soins médicaux dont ils ont besoin et se rétablir dans un environnement sûr, il est indispensable d'éliminer les déchets en toute sécurité (NDIAYE et *al*., 2012).

Selon le Code de l'Environnement (art. L541-1), un déchet est tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien, meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon. Autrement dit, tout élément qui est abandonné est un déchet. Ce n'est pas pour autant que cet élément est inutilisable, en l'état ou après modification. Seuls ceux qui sont qualifiés de déchets ultimes sont réellement inutilisables et doivent être stockés pour éviter des pollutions de l'environnement (SQUINAZI, 2014).

La gestion des déchets est un problème majeur dans nos sociétés industrialisées. Les particuliers, les entreprises et les véhicules sont générateurs de pollutions traitées par filtrage, stockage ou recyclage suivant le type de déchet. Devant cette accumulation, la tendance actuelle est au recyclage, mais tous les déchets ne peuvent pas être traités de la même façon et leur destruction génère encore d'autres déchets (AZZOUZI et *al*.,2014).

Ce dernier constitue un risque très élevé pour la population ainsi qu'une pollution de l'environnement, ceci est dû par les maladies infectieuses et du danger qu'ils représentent, en finissant à la décharge publique et la pollution atmosphérique par la fumée qui s'échappe de l'incinérateur (CICR, 2011).

Les établissements de soins de santé sont de gros producteurs de déchets de différente nature. Les Déchets Médicaux et Pharmaceutiques (DMP) générés par ces établissements sont les déchets les plus dangereux (CHADRON, 1997).

En Algérie, le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement s'est penché de façon précise sur la gestion des déchets hospitaliers et a décrété une règlementation en vigueur depuis 2003 (ABDELSADOK, 2010).

Le ministère de la santé et de la réforme hospitalière a suivi le programme de l'environnement et a complété les textes législatifs par un certain nombre d'instructions.

L'institut national de santé publique a lancé une enquête sur la gestion des déchets d'activités de soins publiée en 2009 dans laquelle de nombreuses défaillances ont été constatées à l'échelle nationale (ABDELMOUMENE et *al.*, 2009).

- ✓ **Quelle est la situation actuelle concernant la gestion des déchets hospitalier ?**
- ✓ **Sur quels principes fondamentaux et quelles normes repose le traitement des déchets hospitaliers ?**

Afin de répondre à ces interrogations, nous avons formulé les hypothèses suivantes :

- ✓ La gestion des déchets hospitaliers au niveau du laboratoire d'analyses de l'Hôpital Mère et Enfant de Sétif est globalement conforme aux exigences réglementaires et aux recommandations en vigueur.
- ✓ Certaines insuffisances peuvent toutefois être observées dans les différentes étapes de gestion des déchets (tri, conditionnement, collecte, stockage, transport et élimination), en raison de contraintes organisationnelles, matérielles ou liées à la formation du personnel.
- ✓ Une meilleure sensibilisation des acteurs concernés ainsi qu'un renforcement des moyens techniques et du contrôle permettraient d'améliorer l'efficacité du système de gestion des déchets hospitaliers et de réduire les risques sanitaires et environnementaux associés.

Dans ce contexte, notre travail porte sur le suivi de la gestion des déchets hospitaliers (DAS) du laboratoire d'analyses de l'Hôpital Mère et Enfant de Sétif. Nous avons ainsi pu analyser les modes de gestion par service et procéder à une quantification des déchets sur une durée de quinze jours.

La démarche méthodologique de notre étude nous a permis de faire le suivi des modalités de tri, de collecte, de conditionnement, de stockage, de transport et de traitement conformément à la réglementation en vigueur.

Pour une meilleure connaissance du système de gestion des déchets de cet établissement, cette démarche a permis d'identifier ses insuffisances, et la maitrise des connaissances et des moyens mis en œuvre et de proposer quelques solutions.

Notre travail de mémoire est structuré en trois (03) chapitres :

- Le premier chapitre est consacré à une synthèse bibliographique relative essentiellement à des généralités sur les déchets et aux méthodes d'évaluation de la gestion des déchets hospitaliers
- Le deuxième chapitre présente notre cadre d'étude et la démarche méthodologique adoptée.
- Les résultats et leurs discussions sont présentés dans le troisième chapitre

Une conclusion et des recommandations clôtureront notre document.

ملخص

هدفت دراستنا إلى تحديد وقياس أنواع النفايات الصلبة المختلفة الناتجة عن مختبر مستشفى الأم والطفل في سطيف، وتقييم نظام إدارتها. أُجريت الدراسة في ثلاثة أقسام، وكشفت أن النفايات المتولدة تمر بعملية تشمل الفرز والتعبئة والجمع والتخزين والنقل والمعالجة والتخلص. أبرزت النتائج ثلاث فئات من النفايات: النفايات المنزلية، والنفايات الطبية المعدية، والنفايات الكيميائية والسامة، حيث سادت النفايات المنزلية (24 كجم/يوم)، تليها النفايات الطبية المعدية (20 كجم/يوم)، ثم النفايات الكيميائية والسامة (1 كجم/يوم). وأخيرًا، كشف الرصد المباشر أن نظام إدارة النفايات يواجه عدة معوقات، أبرزها المعوقات المادية والبشرية والتنظيمية، والتي قد تؤثر على فعاليته الإجمالية.

الكلمات المفتاحية: نفايات المستشفيات، إدارة النفايات، القياس الكمي.

Abstract

Our study consisted of identifying and quantifying the different types of solid hospital waste produced at the analysis laboratory of the Sétif Mother and Child Hospital, as well as assessing their management system. Conducted within three departments, it allowed us to observe that the waste generated follows a process including sorting, packaging, collection, storage, transport, treatment, and disposal. The results obtained highlighted the existence of three categories of waste: waste similar to household waste (DAOM), infectious healthcare waste (DASRI), and chemical and toxic waste (DRCT), with a predominance of DAOM (24 kg/day), followed by DASRI (20 kg/day) and DRCT (1 kg/day). Finally, direct monitoring revealed that the waste management system faces several constraints, mainly of a physical, human, and organizational nature, likely to affect its overall effectiveness.

Keywords : Hospital waste, waste management, quantification.

Abstract

Our study consisted of identifying and quantifying the different types of solid hospital waste produced at the analysis laboratory of the Sétif Mother and Child Hospital, as well as assessing their management system. Conducted within three departments, it allowed us to observe that the waste generated follows a process including sorting, packaging, collection, storage, transport, treatment, and disposal. The results obtained highlighted the existence of three categories of waste: waste similar to household waste (DAOM), infectious healthcare waste (DASRI), and chemical and toxic waste (DRCT), with a predominance of DAOM (24 kg/day), followed by DASRI (20 kg/day) and DRCT (1 kg/day). Finally, direct monitoring revealed that the waste management system faces several constraints, mainly of a physical, human, and organizational nature, likely to affect its overall effectiveness.

Keywords : Hospital waste, waste management, quantification.