

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE MOULOD MAMMARI DE TIZI-OUZOU
FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES, COMMERCIALES ET DES
SCIENCES DE GESTION
DEPARTEMENT DES SCIENCES ECONOMIQUES



Mémoire de fin de cycle

En vue de l'obtention du diplôme de Master en Sciences Economiques
Spécialité : Economie de la Santé

Sujet :

*L'état de mise en œuvre des politiques de gestion des
déchets hospitaliers*

L'expérience de l'Algérie cas CHU

Tizi-Ouzou

Réalisé par :

EDJEKOUANE Kahina

BOUZOUAGH Katia

Devant le jury composé de :

BELKIS-ANNANE Souhila

BENMANSOUR-KOLLI Sonia

SI MANSOUR Farida

Dirigé par :

Mme ANNANE - BELKIS Souhila

Rapporteur

Examinatrice

Présidente

MAA

MCA

MCB

UMMTO

UMMTO

UMMTO

Année universitaire 2022/2023



Remercîment

Remercîment Tout d'abord on remercie DIEU le tous les puissants qui nous a donné le courage et l'ambition pour réaliser ce travail modeste de master en économie de la santé On remercie notre encadrante de son aide et ses encouragements durant la réalisation de notre travail, elle nous a orienté vers le succès avec ses connaissances en partageant nos idées et sans oublier ses encouragements tout au long de notre épreuve, et sa présence à tout moment :

MADAMME ANNANE

Nous remercions tous les membres de jury, d'accepter de juger notre travail, Nous désirons aussi, exprimer nos profonds remerciements à ; Mr. Salmi chef de notre spécialité et Mme SALMI.S, sans oublier tous les enseignant de la faculté des sciences de gestion, économique et science commerciale. Notre grand honneur et l'immense plaisir de transmettre nos chaleureux remerciements au chef de service des urgences du CHU de Tizi-Ouzou Dr OUKID, à Mr REFSI Mouloud, ainsi à tout le personnel du CHU de Tizi-Ouzou. Enfin nous tiendrons à remercier nos chères camarades de master 2 « économie de la santé » promotion 2022/2023 et à tous ce qui ont participé de près ou de loin à la concrétisation de ce mémoire.

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à : ma tré famille qui ont sacrifié leur vie pour ma réussite et m'ont éclairé le chemin par leurs conseils judicieux, je leur souhaite une longue vie

*Aussi pour la femme la tré courageuse au monde *Ma mère **

Mon chère frère : Dahman

Aussi à mes chères sœurs : Sakoura, Karima, Ouiza, et leurs mes neveux

A ma binôme : Katia

Mes chères amis : Zina, Nabila, Kahina, Amal, Rosa,

Tous ceux et celles que j'aime et qui me sont chers

KAHINA

Dédicace

*A celle qui a été comme une bougie qui fond pour
m'éclairer les Chemins de la vie depuis ma naissance et
dont les mots sont Insuffisants pour exprimer ma
gratitude, ma reconnaissance et mon Profond amour.*

A vous chère mère. A mon cher papa son soutien.

A mes très chers frères : LYES, BELAÏD

A ma très chère sœur LAMIA

A ma binôme : KATHA

KATIA

Liste des abréviations

CHU : Centre hospitalier universitaire.

OMS : Organisation mondiale de la santé.

PTC : Piquant, tranchant, coupant.

PVC : Le polychlorure de vinyle.

SSU : Secteur sanitaire universitaire.

DAS : Déchets d'activité de soins.

DAOM : Déchets d'activité aux ordures ménagères.

HPM : Hôpitaux public et militaire.

CSP : Centre de santé et dispensaire.

BMH : Bureaux municipaux d'hygiènes.

IN : Infection nosocomiales.

RNE : Réglementation nationale européenne.

IED : Directive sur les émissions industrielles.

AND : Agence nationale des déchets.

LCE : Laboratoire clinique et épidémiologique.

Liste des figures

Image 1: un document sur les déchets hospitalier	7
Image 2: Classification des déchets de soins médicaux.	10
Image 3 : Les déchets infectieux	11
Image 4: Les déchets anatomiques	12
Image 5: Les déchets tranchants et piquants	13
Image 6: Les déchets chimiques.....	13
Image 7: Les déchets pharmaceutiques	14
Image 8: Les déchets radioactifs	15
Image 9: Les déchets alimentaires.....	16
Image10: Exemple d'étiquetage de produits chimiques (système européen valable jusqu'en 2015).....	21
Image 11: Près de la moitié des déchets collectés durant la semaine sont des DASRI (41.03%).....	26
Image 12: services les plus pourvoyeurs de DASRI sont les services de Chirurgie et de Médecine sur la totalité des déchets produits.....	27
Image13: Moyens de transport des déchets hospitaliers.	28
Image 14: Norme NF X 30-501	31
Image 15: Représente le circuit de collecte de déchets hospitalier.	39
Image 16: Liaisons fonctionnelles relatives à la gestion des déchets.....	50
Image 17: Synopsis du parcours des déchets hospitaliers	58
Image 18: étapes de travail principales	64
Image 19: l'organigramme de la clinique dentaire.....	74
Image 20: L'organigramme de l'unité NEDIR Mohammed	75
Image 21: La filière noire	86
Image 22: La filière jaune.....	88
Image 23: Les collecteurs de déchets coupants et tranchants	89
Image 24: Les collecteurs de déchets domestiques	90
Image 25: Le traitement des déchets hospitaliers.....	91
Image 26: Le transport	92
Image 27: Transport extra hospitalier.....	93
Image 28: Transport extra hospitalier.....	94
Image29 : Elimination	95

Liste des tableaux

Tableau. 1: Sources de production des déchets de soins.....	19
Tableau. 2: les services Au sein des Urgences Médico-chirurgicales	78
Tableau. 3: les services au sein des blocs opératoires	79
Tableau. 4: autres services	80
Tableau. 5: les ressources humaines au sein du CHU Tizi-Ouzou	82
Tableau. 6: Typologie des déchets hospitaliers du CHU de Tizi-Ouzou par jour pendant une semaine type.	85
Tableau. 7 : les moyens matériels mis en place pour la gestion des déchets hospitaliers	97

INTRODUCTION GÉNÉRALE 1

Chapitre 1 : Etat des lieux de la gestion des déchets

Introduction4

Section 01 : Les déchets hospitaliers..... 5

Section 02 : La réglementation et les normes en matière de gestion des déchets hospitaliers 21

Section 03 : La mise en place des politiques de gestion des déchets hospitaliers 39

Conclusion.....43

Chapitre 2 : Analyse de la mise en œuvre des politiques de gestion des déchets hospitaliers

Introduction45

Section 01 : Les enjeux et les freins à la mise en œuvre des politiques de gestion des déchets hospitaliers 45

Section 02 : Les indicateurs de suivi de la mise en œuvre des politiques de gestion des déchets hospitaliers 52

Section 03 : Les bonnes pratiques de gestion des déchets hospitaliers

Conclusion.....70

Chapitre 3 : Analyse de la mise en œuvre des politiques de gestion des déchets hospitaliers dans le CHU de Tizi Ouzou

Introduction71

Section 01 : Présentation du CHU de Tizi Ouzou 72

Section 02 : Analyse de la situation actuelle de la gestion des déchets hospitaliers au CHU de Tizi Ouzou 84

Section 03 : Évaluation de la performance de la gestion des déchets hospitaliers au CHU de Tizi Ouzou 99

Sommaire

Conclusion.....	105
CONCLUSION GÉNÉRALE	107



Introduction générale

Introduction générale

Les déchets jouent un rôle significatif en tant qu'indicateurs reflétant la vitalité économique et le mode de vie d'une société. Parmi ces déchets, les déchets d'activité de soin générés par les établissements hospitaliers suscitent actuellement un vif intérêt en matière de santé publique. Cela s'explique par les implications cruciales qu'ils ont sur les plans sanitaire, financier et environnemental.

Aujourd'hui, les établissements publics de santé sont devenus d'importants producteurs de divers types de déchets au quotidien. Cette production croissante de déchets pose un double défi, à la fois en termes de quantité et de toxicité. En effet, en raison de l'augmentation constante de leurs activités, les hôpitaux génèrent des volumes considérables de déchets. La gestion des déchets hospitaliers est une fonction essentielle qui requiert une expertise spécifique. Une gestion adéquate des déchets est cruciale pour prévenir les risques et assurer la sécurité tant des patients que du personnel hospitalier.

Les déchets hospitaliers se divisent généralement en deux catégories distinctes. Tout d'abord, il y a les déchets d'activités de soins à risque infectieux (DASRI) qui contiennent des microorganismes potentiellement dangereux, tels que des bactéries, des virus, des agents transmissibles non conventionnels, des champignons, ou des endoparasites. Ces DASRI présentent un risque élevé de contamination pour les humains et d'autres êtres vivants tout au long de leur gestion, en raison de leur dissémination dans l'environnement. De plus, le contact avec des déchets perforants, piquants, tranchants ou coupants, tels que les aiguilles ou les lames de bistouri, peut entraîner des lésions et des blessures. En revanche, la seconde catégorie, les déchets assimilables aux ordures ménagères (DAOM), sont moins nocifs. Ils représentent environ 80 % des DASRI et englobent des déchets tels que ceux provenant du secrétariat, de la restauration, de l'entretien, ainsi que les emballages de matériel. Contrairement aux DASRI, les DAOM ne présentent pas de risques particuliers et peuvent donc être éliminés par la même filière que les déchets ménagers.¹

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) met en avant l'importance de la gestion des déchets à travers la mise en place de plans spécifiques au niveau des établissements de santé. Ces plans définissent les objectifs, les activités, les parties prenantes et leurs responsabilités, les ressources nécessaires, ainsi que les mécanismes de suivi, de supervision et

¹ RADP, Journal Officiel L N°77 du 15 Décembre 2001, Loi N°01-19 du Ramadhan 1422 correspondant au 12 décembre. P 7-8.

Introduction générale

de contrôle. Il est impératif que ce système fasse l'objet d'une évaluation régulière et systématique afin de garantir sa qualité et sa durabilité, tout en favorisant une élimination rationnelle des déchets hospitaliers. Cette approche représente l'une des conditions essentielles pour respecter les normes d'hygiène, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des établissements de santé.

Avec la croissance continue du volume des déchets générés par les établissements de santé en Algérie, notamment en raison de l'augmentation du nombre de structures publiques et de l'émergence d'établissements privés, la gestion des déchets hospitaliers est devenue une préoccupation cruciale de la société. Cette préoccupation est d'autant plus pressante que les activités de soins ont connu un développement marqué, en parallèle avec l'expansion du nombre d'experts médicaux et l'amélioration de la formation, dans le contexte de la transition épidémiologique.

Le Centre Hospitalo-Universitaire (CHU) de Tizi-Ouzou, à l'image de la plupart des établissements de santé, a mis en place une politique de gestion des déchets hospitaliers afin de faire face aux défis posés par la gestion efficace et sécurisée de ces déchets spéciaux. Cette initiative est essentielle, compte tenu du rôle vital que joue un CHU en matière de soins de santé, de recherche médicale et de formation des professionnels de la santé. Le CHU de Tizi-Ouzou, en tant qu'établissement de santé de référence dans la région, est confronté à une production quotidienne significative de déchets variés, notamment les déchets d'activités de soins à risque infectieux (DASRI) et les déchets assimilables aux ordures ménagères (DAOM). La nature potentiellement dangereuse des DASRI, qui peuvent contenir des microorganismes pathogènes, ainsi que le risque de blessures liées aux objets tranchants ou piquants, rendent impérative une gestion appropriée et sécurisée de ces déchets. Face à ce constat, il est impératif de se pencher sur la question centrale suivante :

Comment évaluer l'efficacité de la mise en œuvre des politiques de gestion des déchets hospitaliers au sein du CHU Tizi-Ouzou en Algérie, en se basant sur les expériences passées ?

A partir de cette problématique nous posant les sous questions suivantes :

- Comment les hôpitaux peuvent-ils garantir leur conformité aux réglementations strictes concernant le traitement des déchets médicaux dangereux tout en réduisant leur impact environnemental et en préservant la sécurité du personnel ?

- Quelles sont les méthodes peuvent être formulées pour améliorer la gestion des déchets hospitaliers au sein du CHU Tizi-Ouzou ?

➤ **Les hypothèses**

H1 : Les hôpitaux peuvent ignorer complètement les réglementations sur le traitement des déchets médicaux dangereux sans conséquences, car cela n'affecte ni l'environnement ni la sécurité du personnel.

H2 : En réorganisant les processus de tri, de collecte et de traitement des déchets au CHU Tizi-Ouzou, il est possible de réduire les coûts de gestion des déchets hospitaliers tout en améliorant leur impact environnemental et en assurant la conformité aux réglementations.

➤ **La méthodologie de recherche**

La méthodologie de recherche que nous avons employée pour atteindre notre objectif repose sur une approche compréhensive et descriptive, étayée par des recherches bibliographiques. Cette approche s'appuie principalement sur les éléments suivants :

- L'examen des travaux portant sur la gestion des déchets en milieu hospitalier.
- L'utilisation des travaux universitaires et des rapports d'étude pertinents.
- L'analyse des textes juridiques et réglementaires liés à la gestion des déchets.
- La consultation d'ouvrages et de revues spécialisées abordant la même thématique.
- L'exploitation de ressources en ligne, notamment des sites internet.

Pour la collecte des données sur le terrain, nous avons opté pour une étude qualitative et comparative. Cette approche vise à répondre à notre question de recherche en se concentrant sur le cas spécifique du CHU de Tizi-Ouzou. L'objectif est de comprendre et de décrire de manière approfondie un phénomène complexe, à savoir la gestion des déchets hospitaliers.



Chapitre I
État des lieux de la gestion des
déchets

Introduction

La gestion des déchets hospitaliers est un enjeu de santé publique et environnemental majeur. Les établissements de santé produisent des déchets particulièrement dangereux pour la santé des personnes et pour l'environnement s'ils ne sont pas traités de manière adéquate. Il est donc crucial de mettre en place des politiques de gestion des déchets hospitaliers efficaces pour limiter les risques sanitaires et environnementaux associés à ces déchets.

Ce chapitre a pour objectif de dresser un état des lieux de la gestion des déchets hospitaliers en abordant les différents types de déchets, les risques sanitaires et environnementaux associés, ainsi que les réglementations et normes en matière de gestion des déchets hospitaliers. Nous aborderons également les politiques de gestion des déchets hospitaliers en évoquant la collecte, le traitement, la sensibilisation et la formation des personnels.

Pour mener à bien cet état des lieux, nous avons effectué une revue de la littérature spécialisée dans le domaine de la gestion des déchets hospitaliers, en nous appuyant sur des sources fiables et actualisées. Nous avons également mené des entretiens avec des professionnels de la gestion des déchets hospitaliers pour recueillir des informations sur les pratiques en vigueur et les défis rencontrés sur le terrain. Enfin, nous avons étudié les réglementations et normes en vigueur pour déterminer les obligations légales des établissements de santé en matière de gestion des déchets hospitaliers.

Section 01 : Les déchets hospitaliers

Les déchets hospitaliers, également connus sous le nom de déchets médicaux ou déchets de soins de santé, représentent une catégorie spéciale de déchets générés par les établissements de santé, tels que les hôpitaux, les cliniques et les cabinets médicaux. Ces déchets se distinguent par leur nature particulièrement complexe et leur potentiel de contamination, ce qui les rend soumis à des règlements stricts et à une gestion spécialisée.

Dans cette introduction, nous explorerons les caractéristiques distinctives des déchets hospitaliers, mettant en lumière leur diversité, leur dangerosité potentielle et leur impact sur la santé publique et l'environnement. Nous aborderons également l'importance cruciale de leur gestion appropriée pour garantir la sécurité, la santé et la durabilité dans le secteur de la santé. Enfin, nous évoquerons les défis et les responsabilités qui incombent aux établissements de santé en ce qui concerne la gestion de ces déchets spécifiques.

1.1. La définition des déchets en général

Ce sont des matériaux ou des substances qui ne sont plus utiles à leur propriétaire initial et qui sont destinés à être éliminés ou à subir un traitement pour être réutilisés. Les déchets peuvent être produits par des ménages, des entreprises, des industries, des institutions publiques, etc.

1.1.1. Définition économique des déchets

Selon une définition économique, les déchets sont des biens non désirés, inutilisables ou non réutilisables, qui ne présentent plus de valeur pour leur propriétaire initial. Ils sont considérés comme des coûts pour l'entreprise ou l'organisation qui les produit.

1.1.2. Définition juridique des déchets

Selon une définition juridique, les déchets sont des substances ou objets qui relèvent de la définition du déchet et qui sont destinés à être éliminés ou ont été abandonnés ou doivent être éliminés ou faire l'objet d'une opération de valorisation. Cette définition permet de déterminer les obligations légales relatives à la gestion des déchets, telles que le tri, le transport, le stockage et le traitement des déchets.

1.1.3. Définition environnementale des déchets

Selon une définition environnementale, les déchets sont des matières qui peuvent avoir des effets négatifs sur l'environnement si elles ne sont pas gérées de manière appropriée. Les déchets peuvent être sources de pollution de l'air, de l'eau et des sols, ainsi que de dégradation de la biodiversité. La gestion des déchets est donc un enjeu majeur pour la protection de l'environnement.

1.1.4. Définition écologique des déchets

Selon une définition écologique, les déchets sont des matières qui ont été extraites de la nature, transformées par l'homme et qui sont destinées à retourner dans la nature. Les déchets peuvent être considérés comme des perturbateurs écologiques car ils perturbent le cycle naturel des matières dans l'écosystème. Une gestion appropriée des déchets doit donc permettre de limiter ces perturbations et de préserver l'équilibre écologique.

1.1.5. Définition des déchets hospitaliers

Les déchets hospitaliers sont des déchets produits par les établissements de santé, tels que les hôpitaux, les cliniques, les centres de soins, les laboratoires médicaux et les cabinets de médecins. Ces déchets peuvent être de différentes natures, tels que des déchets infectieux, des déchets dangereux, des déchets tranchants, des déchets chimiques, des déchets pharmaceutiques, des déchets radioactifs, ou des déchets domestiques. Les déchets hospitaliers sont considérés comme des déchets à haut risque sanitaire et environnemental en raison de leur nature potentiellement infectieuse ou dangereuse, ce qui nécessite une gestion spécifique et rigoureuse pour protéger la santé publique et l'environnement.²

² PROCESSUS DE GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES DE L'HÔPITAL QUÉBÉCOIS DE DEFMALIN
Par Caroline. Poirier-Parise Septembre 2010



Image 1: un document sur les déchets hospitalier

1.2. Les critères de classification des déchets hospitaliers

La gestion des déchets hospitalier est une préoccupation majeure pour les établissements de santé , étant donné la nature potentiellement dangereuse deces déchets , pour assurer une gestion efficace et sécurisée de ces déchets, il est essentiel de les classifier en fonction de leur types et de leur niveau de dangerosité, notamment les critères physiques, chimiques et biologiques, ainsi que les critères de risque pour la santé humaine et l'environnement, il met également en évidence l'importance d'une classification correcte des déchets hospitaliers pour

une gestion efficace et respectueuse de l'environnement.

Ils sont considérés comme des déchets de l'unité de soins. Tous les objets retirés des activités thérapeutiques, souillés ou non par des fluides biologiques, sont également appelés déchets cliniques ou déchets de l'activité infirmière. Selon la loi, ils doivent être triés à la source, emballés de manière résistante et expédiés par des transporteurs et des destructeurs agréés. De manière générale, une catégorie de déchets relevant de la classification des déchets médicaux peut être classée selon différents critères.²

²NTIRENGANYA Jean de Dieu « Connaissances, attitudes et pratiques des professionnels de santé sur la gestion des déchets hospitaliers » mémoire de licence en santé publique, Université saint Joseph, 2010 p 3.

✓ **Selon l'origine des déchets :** tous les déchets générés par les services médicaux (chirurgie, obstétrique, laboratoires, gynécologie, etc.) sont automatiquement considérés comme des déchets médicaux.

✓ **Selon la filière d'élimination des déchets :** tous les déchets ménagers sont incinérés, et la définition des déchets médicaux peut être limitée aux produits périmés ne comportant ni non-tissés ni parties anatomiques.

✓ **En fonction du risque d'infection du personnel :** seuls les équipements pointus et souillés présentent un risque de blessure lors du transport et de la manutention. Ils sont considérés comme des déchets à risques mécaniques.

✓ **Selon des raisons psychologiques :** Objets et pansements souillés de sécrétions corporelles, petites parties anatomiques (ex : placenta) peuvent exposer les personnes à des décharges électriques lors de leur manipulation. Ils sont considérés comme des déchets pathologiques.

1.2.1. Classification internationale de l'OMS

Déchets sans risque : comparables aux ordures ménagères. Comprend principalement les déchets générés par l'administration hôtelière et hospitalière.

Déchets hautement infectieux : y compris tous les déchets contenant des concentrations élevées de micro-organismes pathologiques, tels que les cultures microbiennes, les carcasses d'animaux expérimentaux et autres déchets pathologiques hautement infectieux.

Chapitre I

Déchets infectieux non piquants : y compris tous les autres déchets pathologiques et atomiques, ainsi que les pansements, le sang et les excréments des patients, et tout déchet souillé de sang ou d'excréments humains.

Déchets tranchants ou tranchants : comprend les seringues jetées, les scalpels cassés et tout autre déchet tranchant ou tranchant.

Déchets chimiques : y compris les résidus de produits pharmaceutiques et chimiques et leurs emballages intérieurs.

Déchets spéciaux : comprenant 5 sous-catégories :

- ✓ Déchet radioactif.
- ✓ Résidus de produits cytotoxiques et de leur emballage intérieur.
- ✓ Conteneurs de gaz sous pression usagés.
- ✓ Les déchets contenant de fortes concentrations de métaux lourds toxiques (arsenic, mercure, plomb), tels que les piles usagées et les thermomètres cassés.
- ✓ Produits chimiques périmés : administration, cuisine Services généraux Ordures ménagères ou assimilation services cliniques et services paramédicaux Déchets de blocs opératoires et cliniques et pharmacie.³

Etape	Lieu	Parcours des déchets de soins médicaux	Eléments clés
0		Minimisation des déchets	Politique d'achat, gestion des stocks, recyclage de certains types de déchets
1	dans l'unité médicale	Génération	Une des étapes les plus importantes pour réduire les risques et la quantité de déchets dangereux
2		Tri à la source	
3	dans l'établissement sanitaire	Collecte+transport sur site	Equipement de protection, conteneurs scellés, chariots spéciaux faciles à laver
4		Stockage sur site	Salles de stockage qui ferment à clé ; temps de stockage maximum limité à 24-48 heures
5		Traitement/Élimination sur site	Salle de stockage adapté ; temps de stockage maximum limité à 48 heures
6	hors de l'établissement sanitaire	Transport hors site	Véhicules et note de colisage appropriés l'établissement sanitaire est informé de la destination finale
7		Traitement hors site / Élimination	Véhicules et note de colisage appropriés pour garantir ...

Image 2: Classification des déchets de soins médicaux.

Source : *Synopsis-du-parcours-des-déchets-de-soins-médicaux*⁴

⁵ Déchets liés aux soins de santé. ORGANISATION MONDIAL DE LA SANTE /8 février 2018, une gestion et une élimination spécifiques, car ils peuvent représenter un risque pour la santé publique.



Image 4: Les déchets anatomiques

Source : www.planetesante.ch

1.3.3. Les déchets tranchants et piquants

Selon l’OMS, ce sont les plus dangereux pour les professionnels de la santé et la population en général.

Il s'agit de tous les déchets qui ont une surface tranchante ou pointue, tels que les scalpels, les aiguilles, les lames de rasoir, les ciseaux, les pincettes, les lames de bistouri, les seringues, etc. Les déchets tranchants et piquants peuvent être dangereux car ils peuvent provoquer des blessures et des infections s'ils ne sont pas manipulés correctement. Ils nécessitent une manipulation et une élimination appropriées pour éviter les risques pour la santé des travailleurs de la santé et des autres personnes qui peuvent entrer en contact avec eux.



Image 5: Les déchets tranchants et piquants

Source : www.gap-tallard-durance.fr

1.3.4. Les déchets chimiques

Il s'agit de tous les déchets qui contiennent des produits chimiques dangereux, tels que les produits de nettoyage, les désinfectants, les solvants, les produits pharmaceutiques, etc. Les déchets chimiques peuvent être toxiques et nécessitent une manipulation et une élimination appropriées pour éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement. Ils doivent être stockés séparément des autres types de déchets et être éliminés conformément aux règlements environnementaux en vigueur.



Image 6: Les déchets chimiques

Source : www.google.com Les déchets chimiques

1.3.5. Les déchets pharmaceutiques

Il s'agit de tous les médicaments périmés, non utilisés ou endommagés, ainsi que les emballages et les contenants associés. Les déchets pharmaceutiques peuvent être toxiques et nuisibles pour l'environnement s'ils sont éliminés de manière inappropriée. Ils nécessitent une élimination spécifique pour minimiser les risques pour la santé publique et l'environnement.



Source : www.google.com

Image 7: Les déchets pharmaceutiques

1.3.6. Les déchets radioactifs

Il s'agit de tous les déchets qui contiennent des substances radioactives, utilisées dans les diagnostics et les traitements médicaux, ainsi que dans les laboratoires de recherche. Les déchets radioactifs sont généralement classés selon leur niveau de radioactivité et nécessitent une manipulation et une élimination spéciales pour minimiser les risques pour la santé publique et l'environnement. Les déchets radioactifs doivent être stockés dans des conteneurs étanches et spécialement conçus, et leur élimination doit être effectuée conformément aux règlements et normes de sécurité stricts.



Image 8: Les déchets radioactifs

Source : www.google.com Les déchets radioactifs

1.3.7. Les déchets alimentaires

Il s'agit de tous les déchets alimentaires produits dans les services de restauration des hôpitaux, tels que les restes de repas, les aliments périmés ou avariés, les emballages alimentaires, etc. Les déchets alimentaires ne sont généralement pas considérés comme dangereux mais nécessitent une élimination appropriée pour éviter les problèmes de santé publique et pour réduire l'impact environnemental.⁶

⁶ KHELIFATI K, SELLAH SUR, « La gestion des déchets hospitaliers dans un établissement public de santé en Algérie : le tri, la collecte, le compactage et la destruction » Mémoire de master université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou 2017,



Image 9: Les déchets alimentaires

Source : www.google.com Les déchets alimentaires

1.4. Les sources de la production des déchets hospitaliers

1.4.1. Les sources principales

Ces sources principales de déchets hospitaliers nécessitent une gestion adéquate pour assurer la sécurité et la production de l'environnement.

➤ Les hôpitaux publics et militaires :

Les hôpitaux publics et militaires sont des établissements de santé de grande envergure qui fournissent des services médicaux complets. En raison de leur taille et de leur capacité à traiter un grand nombre de patients, ils génèrent une quantité importante de déchets hospitaliers. Cela inclut les déchets infectieux, les déchets médicaux, les déchets pharmaceutiques, les déchets anatomiques, etc.

➤ Les cliniques semi-publiques et privées :

Les cliniques semi-publiques et privées, qui comprennent les cliniques spécialisées, les centres de chirurgie esthétique, les centres de fertilité, etc., sont également des sources importantes de déchets hospitaliers. Elles produisent des déchets similaires à ceux des hôpitaux, bien que généralement à une échelle plus réduite.

➤ **Les centres de santé et dispensaires :**

Les centres de santé communautaires, les dispensaires et autres établissements de soins de santé de proximité génèrent également des déchets hospitaliers. Bien que leur volume puisse être inférieur à celui des hôpitaux, ces établissements produisent néanmoins des déchets tels que des déchets médicaux, des déchets infectieux et des déchets pharmaceutiques.

➤ **Les laboratoires cliniques et épidémiologiques :**

Les laboratoires cliniques et épidémiologiques jouent un rôle essentiel dans le diagnostic des maladies et la surveillance épidémiologique. Ils génèrent des déchets tels que des réactifs chimiques, des échantillons biologiques, des flacons de prélèvement et des équipements de laboratoire.

➤ **Les instituts et centres de recherche scientifique (domaine humain et vétérinaire) :**

Les instituts de recherche scientifique et les centres de recherche médicale, qu'ils soient axés sur les domaines humain ou vétérinaire, produisent des déchets liés à leurs activités de recherche. Cela peut inclure des déchets chimiques, des déchets biologiques, des déchets de laboratoire, etc.

➤ **Les bureaux municipaux d'hygiène :**

Les bureaux municipaux d'hygiène sont responsables de la gestion des déchets hospitaliers au niveau local. Ils assurent la coordination des activités de collecte, de traitement et d'élimination des déchets produits par les établissements de santé de leur juridiction.

➤ **Les centres de transfusion sanguine :**

Les centres de transfusion sanguine sont des sources de déchets hospitaliers spécifiques. Ils génèrent des déchets tels que des emballages de produits sanguins, des seringues, des aiguilles, etc.

➤ **Les morgues et centres d'autopsies :**

Les morgues et les centres d'autopsies produisent des déchets anatomiques et des déchets liés à la conservation et à la manipulation des corps.

1.4.2. Les sources mineures

Ces sources peuvent générer des volumes de déchets relativement plus faibles par rapport aux hôpitaux et aux cliniques majeures, elles nécessitent néanmoins une gestion appropriée pour garantir la sécurité, la santé et la protection de l'environnement.

➤ **Les cabinets médicaux :**

Les cabinets médicaux individuels, tels que les cabinets de médecins généralistes ou spécialistes, peuvent générer des déchets médicaux à petite échelle. Cela peut inclure des déchets tels que des gants, des compresses, des seringues, des aiguilles, des flacons de médicaments, etc.

➤ **Les infirmeries :**

Les infirmeries présentes dans divers établissements, tels que les écoles, les entreprises ou les institutions, produisent également des déchets médicaux. Ces déchets peuvent provenir de soins de premiers secours, de traitements mineurs ou de la gestion des médicaments.

➤ **Les cabinets dentaires :**

Les cabinets dentaires génèrent des déchets spécifiques liés aux soins dentaires. Cela peut inclure des déchets tels que des gants, des masques, des compresses, des seringues, des aiguilles, des produits de nettoyage dentaire, etc.

➤ **Les centres de consultations externes :**

Les centres de consultation externes, qui offrent des services médicaux spécialisés en dehors des hôpitaux, peuvent également produire des déchets hospitaliers. Cela peut inclure des déchets médicaux liés à des traitements spécifiques, des déchets infectieux, des déchets pharmaceutiques, etc.

➤ **Les centres d'acupuncture :**

Les centres d'acupuncture, qui pratiquent des traitements basés sur la médecine traditionnelle chinoise, génèrent des déchets tels que des aiguilles utilisées lors des séances d'acupuncture.

➤ **Les cabinets d'esthétique :**

Les cabinets d'esthétique, qui fournissent des services de soins esthétiques et de beauté, peuvent produire des déchets tels que des cotons, des tampons, des bandes de cire, des flacons de produits cosmétiques, etc.⁷

⁷ BIADILLAH. M. C. « Guide de gestion des déchets des établissements de soins ». Edité par Centre Régional des activités d'Hygiène du Milieu (CEHA). Maroc. 2004, p 3.

OMS "Préparation des Plans Nationaux de Gestion des Déchets de soins médicaux en Afrique Subsaharienne" manuel d'Aide à la Décision p10.

Tableau. 1: Sources de production des déchets de soins.

<i>Sources principales</i>	<i>Sources mineures</i>
<ul style="list-style-type: none">• Les hôpitaux publics et militaires.• Les cliniques semi-publiques et privées.• Les centres de santé et dispensaires.• Les laboratoires cliniques et épidémiologiques.• Les instituts et centres de recherche scientifique (domaine humain et vétérinaire).• Les bureaux municipaux hygiène.• Les centres de transfusion sanguine.• Les morgues et centres d'autopsies.	<ul style="list-style-type: none">• Les cabinets médicaux.• Les infirmeries.• Les cabinets dentaires.• Les centres de consultations externes.• Les centres d'acupuncture.• Les cabinets d'esthétique.• Les instituts de formation en santé.• Les établissements de cures thermales.• Les cabinets et cliniques vétérinaires.

Source : Guide de gestion des déchets des établissements de soins.

1.5. Les risques sanitaires et environnementaux liés aux déchets hospitaliers

Les déchets hospitaliers présentent des risques sanitaires et environnementaux importants. Voici quelques exemples de ces risques :

1.5.1. Risques sanitaires

➤ Infections nosocomiales :

Les déchets hospitaliers peuvent contenir des agents pathogènes tels que des bactéries, des virus, des champignons et des parasites. Une mauvaise gestion de ces déchets peut entraîner une propagation de ces agents pathogènes, augmentant ainsi le risque d'infections nosocomiales chez les patients, le personnel médical et les populations environnantes.

➤ Exposition aux produits chimiques :

Certains déchets hospitaliers, tels que les produits chimiques utilisés en laboratoire, les produits pharmaceutiques périmés ou non utilisés, et les produits de nettoyage médicaux, peuvent contenir des substances toxiques. Une exposition à ces produits chimiques peut entraîner des effets

néfastes sur la santé, tels que des irritations cutanées, des problèmes respiratoires, des intoxications, voire des cancers.

➤ **Accidents avec des déchets tranchants :**

Les déchets tranchants, tels que les aiguilles, les scalpels et les lames de bistouri, peuvent présenter un risque d'accidents professionnels. Les piqûres ou les coupures accidentelles avec ces déchets peuvent entraîner une transmission de maladies infectieuses, telles que le VIH, l'hépatite B et l'hépatite C.

➤ **Pollution de l'air :**

Certains déchets hospitaliers, tels que les déchets anatomiques incinérés, les produits chimiques volatils et les gaz émis lors de la manipulation des déchets, peuvent contribuer à la pollution de l'air. Cela peut entraîner des problèmes respiratoires chez les personnes exposées et avoir un impact sur la qualité de l'air dans les zones environnantes.

1.5.2. Risques environnementaux

➤ **Pollution de l'eau :**

Certains déchets hospitaliers, tels que les produits chimiques, les médicaments et les produits de nettoyage, peuvent contaminer les eaux souterraines et les cours d'eau s'ils ne sont pas éliminés correctement. Cela peut avoir un impact sur la qualité de l'eau potable et les écosystèmes aquatiques, entraînant une diminution de la biodiversité et une perturbation des écosystèmes naturels.

➤ **Pollution des sols :**

L'élimination inappropriée des déchets hospitaliers peut entraîner une contamination des sols par des substances toxiques. Cela peut nuire à la fertilité des sols, affecter la croissance des plantes et entraîner des problèmes environnementaux à long terme.

➤ **Impact sur la faune :**

Certains déchets hospitaliers, tels que les produits pharmaceutiques, peuvent avoir un impact sur la faune si ces déchets sont mal gérés. Les animaux qui entrent en contact avec ces déchets peuvent être exposés à des substances toxiques, entraînant des effets néfastes sur leur santé et leur survie.

Chapitre I

Il est donc essentiel de mettre en place une gestion appropriée des déchets hospitaliers, incluant la collecte, le tri, le traitement et l'élimination sûre, pour minimiser ces risques et protéger à la fois la santé humaine.⁸

Acétone

F - Facilement inflammable

R11 Facilement inflammable.
R36 Irritant pour les yeux.
R66 L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.
R67 L'inhalation de vapeurs peut provoquer somnolences et vertiges.

Xi - Irritant

S9 Conserver le récipient dans un endroit bien ventilé
S16 Conserver à l'écart de toute flamme ou source d'étincelles. Ne pas fumer.
S26 En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste.
S46 En cas d'ingestion, consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage ou l'étiquette.

Phrases de risque (phrases R)

Conseils de prudence (phrases S)

Nom, adresse et numéro de téléphone de la société responsable en Suisse.

Image 10: Exemple d'étiquetage de produits chimiques (système européen valable jusqu'en 2015)

Source : Manuel de gestion des déchets médicaux

⁸ LABE Hausna, «Environnement et évaluation de la gestion des déchets d'activité de soins dans l'EstAlgérien cas de centre hospitalier ». p.17.

LABE Hausna, Op.Cit.P.17.Comité international de la Croix-Rouge 19, avenue de la Paix 1202 Genève, Suisse.

Section 2 : Les réglementations et les normes en matière de gestion des déchets hospitaliers

Les réglementations et les normes en matière de gestion des déchets hospitaliers sont des éléments fondamentaux pour garantir la sécurité, la santé publique et la préservation de l'environnement dans le secteur de la santé. Elles établissent les lignes directrices et les obligations légales auxquelles les établissements de soins de santé doivent se conformer lorsqu'ils traitent, manipulent et éliminent les déchets médicaux.

Dans cette introduction, nous explorerons l'importance capitale des réglementations et des normes relatives à la gestion des déchets hospitaliers. Nous mettrons en évidence leur rôle essentiel dans la prévention des risques pour la santé, la minimisation de l'impact environnemental, et la promotion d'une gestion responsable des déchets médicaux au sein des établissements de santé. Nous aborderons également la diversité des réglementations dans le monde et la nécessité pour les professionnels de la santé de rester informés et conformes aux exigences spécifiques de leur région.

2.1. Les réglementations nationales et européennes

2.1.1. La loi du 15 juillet 1975

Également connue sous le nom de loi sur l'élimination des déchets et la récupération des matériaux, constitue un cadre juridique essentiel en France pour la gestion des déchets. Voici les points clés de cette loi :

➤ **Responsabilité des producteurs de déchets :**

Selon cette loi, tout producteur de déchets est responsable de la gestion de ses propres déchets. Cela signifie que les entreprises, les établissements de santé, les collectivités locales et les particuliers sont tenus de prendre les mesures nécessaires pour collecter, trier, traiter et éliminer leurs déchets conformément aux réglementations en vigueur.

➤ **Collecte et traitement des déchets ménagers :**

La loi du 15 juillet 1975 confère aux collectivités locales la responsabilité de la collecte et de l'élimination des déchets des ménages. Les municipalités sont tenues d'organiser des services de collecte réguliers et d'établir des plans de gestion des déchets adaptés à leurs territoires. Elles peuvent mettre en place des systèmes de collecte sélective pour favoriser le recyclage et la valorisation des déchets.

➤ **Interdiction des décharges sauvages :**

La loi interdit explicitement les "décharges brutes" ou "dépôts sauvages" de déchets. Cela signifie qu'il est interdit de jeter des déchets dans des lieux non autorisés ou non réglementés. Les infractions à cette disposition peuvent entraîner des sanctions pénales.

La loi du 15 juillet 1975 a permis la création de l'ANRED, qui est chargée de coordonner et de promouvoir les activités liées à la gestion des déchets au niveau national. L'ANRED joue un rôle essentiel dans la planification, la surveillance et le contrôle des opérations de collecte, de traitement et d'élimination des déchets.

Il est important de noter que la loi du 15 juillet 1975 a été modifiée à plusieurs reprises depuis son adoption initiale afin de s'adapter aux évolutions réglementaires et aux nouveaux enjeux environnementaux. De nouvelles lois et réglementations ont été promulguées pour renforcer la gestion des déchets, favoriser le recyclage et la valorisation des matériaux, et promouvoir une économie circulaire. Il est donc nécessaire de se référer aux textes législatifs et réglementaires les plus récents pour obtenir des informations précises sur la réglementation en matière de gestion des déchets.

2.1.2. La directive européenne 2010/75/UE

La directive européenne 2010/75/UE, également connue sous le nom de directive sur les émissions industrielles (IED), a été adoptée dans le but de prévenir et de réduire les émissions polluantes dans l'Union européenne. Elle remplace et consolide sept directives précédentes relatives à la pollution industrielle, y compris la gestion des déchets industriels.

Voici quelques points clés plus détaillés concernant la directive 2010/75/UE :

➤ Champ d'application étendu :

La directive s'applique à un large éventail d'installations industrielles, y compris les installations de production d'énergie, les installations chimiques, les installations de production et de transformation des métaux, les installations d'élevage intensif, les installations de traitement des déchets, les installations d'incinération et de co-incinération, et bien d'autres. Elle vise à réglementer les émissions de polluants atmosphériques, les rejets dans l'eau, la production et la gestion des déchets, ainsi que d'autres aspects environnementaux liés à ces installations.

➤ Autorisation intégrée :

La directive introduit le concept d'autorisation intégrée pour les installations industrielles. Cela signifie qu'une seule autorisation est délivrée aux installations pour couvrir toutes les émissions polluantes et les aspects environnementaux pertinents. Cette autorisation comprend des exigences spécifiques en matière de gestion des déchets, y compris la collecte, le stockage, le

traitement et l'élimination des déchets générés par les installations.

➤ **Meilleures techniques disponibles (MTD) :**

La directive encourage l'utilisation des meilleures techniques disponibles (MTD) pour prévenir et réduire la pollution industrielle. Les États membres sont tenus de déterminer et de promouvoir l'application des MTD dans leurs installations industrielles, en tenant compte des aspects économiques, techniques et environnementaux. Les MTD incluent des techniques et des mesures visant à réduire la production de déchets, à les recycler, à les valoriser ou à les éliminer de manière responsable.

➤ **Gestion des déchets :**

La directive établit des exigences spécifiques en matière de gestion des déchets pour les installations industrielles. Les installations doivent élaborer des plans de gestion des déchets pour minimiser la production de déchets, trier et séparer les déchets recyclables, et traiter et éliminer les déchets de manière appropriée et conformément à la législation en vigueur. Les installations sont encouragées à promouvoir la prévention des déchets, le recyclage, la valorisation énergétique et les méthodes de traitement des déchets conformes aux objectifs de l'économie circulaire.

➤ **Surveillance et rapport :**

Les États membres sont tenus d'établir des systèmes de surveillance pour vérifier la conformité des installations aux conditions d'autorisation et aux normes environnementales. Les installations doivent tenir des registres et présenter des rapports réguliers sur leurs émissions, leurs rejets et leur gestion des déchets aux autorités compétentes.

Ces informations permettent de contrôler et d'évaluer les performances environnementales des installations. La directive 2010/75/UE a un impact significatif sur la gestion des déchets industriels en promouvant des pratiques plus durables et respectueuses de l'environnement. Elle contribue à la réduction des émissions polluantes et à la promotion d'une économie circulaire en encourageant la prévention des déchets, le recyclage et la valorisation des déchets.

La directive joue un rôle clé dans l'harmonisation des normes environnementales au sein de l'Union européenne et dans la protection de la santé humaine et de l'environnement.⁹

➤ La circulaire du 19 août 2013 :

La circulaire du 19 août 2013 est une directive émise par le Ministère de la Santé français qui vise à réglementer la gestion des déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI). Elle détaille les procédures spécifiques de gestion des déchets produits par les établissements de santé et les professionnels de la santé afin de prévenir les risques sanitaires et environnementaux liés à ces déchets.

➤ La définition des déchets d'activités de santé à risque infectieux (DASRI) :

Les déchets des activités de santé à risque infectieux (DASRI) proviennent des activités de soins infirmiers et possibilité d'infection. Il peut s'agir de seringues, Aiguilles, plastique, verre et matériaux non tissés. CHU NADIR Mohammed, il est du devoir d'éliminer ces déchets sans mettre en danger la santé humaine ni porter danger pour l'environnement. Ces déchets sont collectés dans divers secteurs, transportés dans des sacs spéciaux. L'élimination comprend toutes les étapes de tri, emballage, collecte, transport, stockage et manutention.

Le traitement utilisé : Prétraitement de désinfection CHU et DASRI de TIZI OUZOU (Banalisation).

⁹ Directive du 15 juillet 1975 (75/442/CEE) relative aux déchets modifiée par la directive du 18 mars 1991 (91/156/CEE) (JOCE du 26/03/91). DIRECTIVE 2010/75/UE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution) (refonte) (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE).

AIDA - 19/05/2023 - seule la version publiée au journal officiel fait foi.

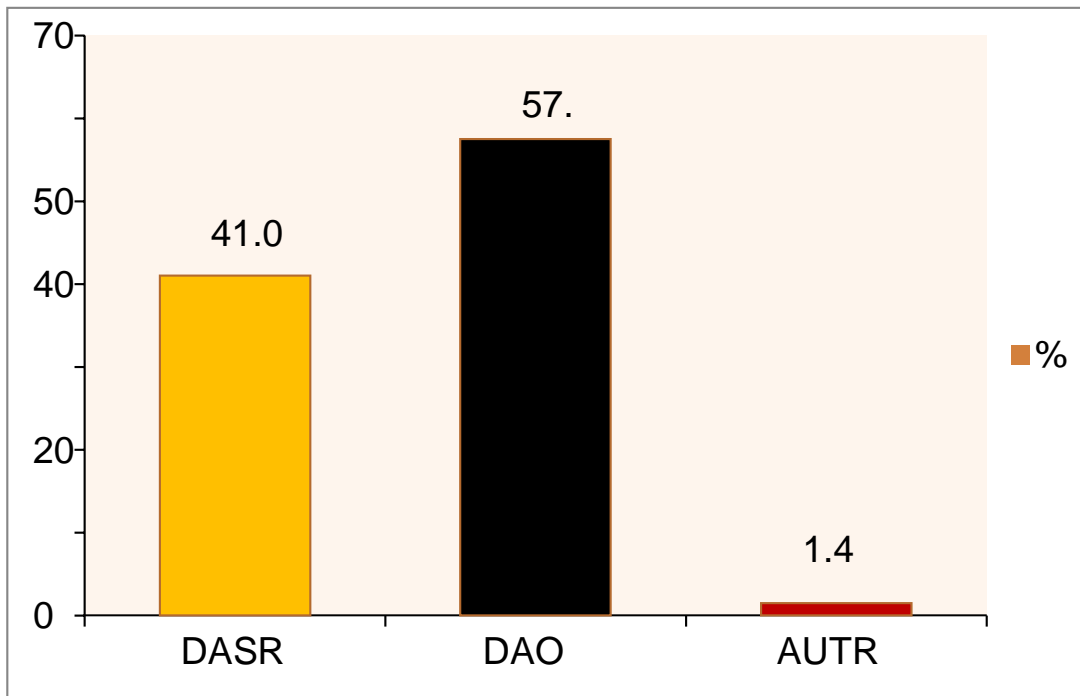


Image 11: Près de la moitié des déchets collectés durant la semaine sont des DASRI (41.03%).

Source : document sur D.A.S.R.I à TIZI OUZOU 31 Octobre 2013

Les déchets sont un enjeu majeur pour les établissements de Santé Carils entraînent un coût économique pour le traitement et l'élimination des déchets par l'établissement de soins, ainsi qu'un impact écologique lié à l'incinération des déchets.

700 000 tonnes de déchets par an (3,5% de la production nationale). 1 050kg / lit/an (360kg /hbt/ an).

Un périmètre de dépenses de plus de 600M€ :

- DASRI 238,5M€
- DAOM 113,8M€
- Autres Déchets 251,1M€ (41 hôpitaux publics et privés français).

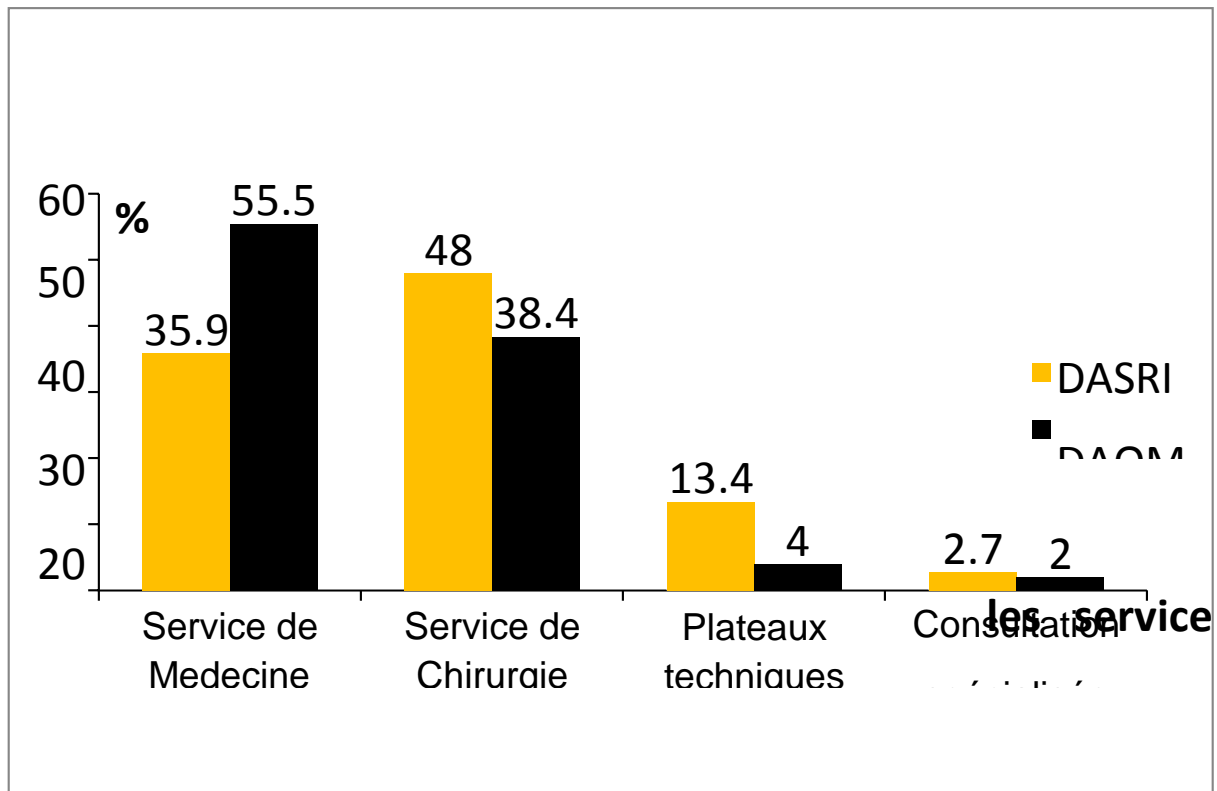


Image 12: services les plus pourvoyeurs de DASRI sont les services de Chirurgie et de Médecine sur la totalité des déchets produits

Source : Production des déchets au CHU de Tizi-Ouzou octobre 2013.

➤ **Cadre Juridique et Réglementaire :**

Cette circulaire rappelle les obligations légales de la direction du DASRI, avec une référence particulière à la loi du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la valorisation des matières, telle que modifiée. Elle a souligné l'importance de respecter ces réglementations pour assurer une bonne gestion des déchets.

➤ **Responsabilités des agences de santé :**

Cette circulaire précise les responsabilités des agences de santé dans l'administration des DASRI. Cela comprend la nomination d'un coordonnateur des déchets pour superviser la gestion des déchets, élaborer un plan de gestion des déchets, former le personnel et tenir à jour les dossiers et les rapports sur la gestion des déchets.

➤ Classification des DASRI :

La circulaire propose une classification détaillée des différents types de déchets d'activités de soins à risques infectieux. Elle identifie les différentes catégories de déchets, tels que les déchets anatomiques, les déchets infectieux, les déchets de produits sanguins, les déchets chimiques, les déchets perforants, etc. Cette classification permet une gestion ciblée et adaptée à chaque type de déchet.

➤ Tri et conditionnement des DASRI :

La circulaire donne des directives précises sur le tri et le conditionnement des déchets. Elle recommande le tri à la source pour séparer les différentes catégories de déchets dès leur production. Elle précise également les méthodes de conditionnement appropriées, comme l'utilisation de contenants étanches, solides et résistants, avec des marquages et des symboles spécifiques.

➤ Collecte et transport des DASRI :

La circulaire détaille les exigences concernant la collecte et le transport des DASRI. Elle recommande l'utilisation de prestataires de services spécialisés dans le transport des déchets hospitaliers, qui doivent respecter les normes de sécurité et de traçabilité. Elle insiste sur l'importance de l'emballage adéquat des déchets pour éviter les fuites ou les risques de contamination lors du transport.



Image 13: Moyens de transport des déchets hospitaliers.

Source : site internet

➤ **Élimination des DASRI :**

La circulaire aborde les différentes méthodes d'élimination des DASRI, en mettant l'accent sur la nécessité de privilégier les techniques d'incinération, de stérilisation ou de désinfection conformes aux normes en vigueur. Elle souligne également l'importance de la traçabilité des déchets tout au long du processus d'élimination.

➤ **Sensibilisation et formation :**

La circulaire encourage la sensibilisation et la formation du personnel de santé à la gestion des DASRI. Elle recommande la mise en place de programmes de sensibilisation réguliers et de formations spécifiques pour le personnel concerné, afin de garantir une gestion appropriée et sécurisée des déchets.¹⁰

2.1.3. Les normes de classification et de tri des déchets hospitaliers

Les normes de classification et de tri des déchets hospitaliers comprennent notamment la norme NF X 30-501 et la norme NF EN ISO 14644-

Voici une description de ces normes :

➤ **Norme NF X 30-501 :**

La norme NF X 30-501, intitulée "Management des déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés - Classification et spécifications", fournit des lignes directrices pour la classification et le tri des déchets hospitaliers. Cette norme établit une classification des déchets en fonction de leur risque infectieux, de leur dangerosité et de leur mode de traitement. Elle définit également les critères de conditionnement, d'étiquetage, de stockage et de transport des déchets. La norme NF X 30-501 sert de référence en France pour la gestion des déchets hospitaliers.

La norme NF X 30-501 établit une classification des déchets hospitaliers en fonction de leur risque infectieux et de leur dangerosité. Voici les principales catégories de déchets définies par cette norme :

¹⁰ Service public fédéral budget et contrôle de la gestion et service public fédéral technologie de l'information et de la communication.

➤ **Déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) :**

Ce sont des déchets potentiellement infectieux, tels que les pansements souillés, les seringues, les flacons de médicaments, les cultures de microorganismes, les liquides biologiques, etc. Ils doivent être manipulés avec précaution en raison de leur potentiel de contamination.

➤ **Déchets assimilés aux DASRI :**

Il s'agit de déchets non infectieux mais qui présentent des risques similaires aux DASRI en termes de manipulation et de gestion. Cela peut inclure des produits chimiques utilisés dans les soins de santé, des médicaments non utilisés, des produits de laboratoire, etc.

➤ **Déchets non dangereux :**

Cette catégorie concerne les déchets qui ne sont ni infectieux ni dangereux. Il peut s'agir de papiers, de cartons, de plastiques non souillés, de textiles non contaminés, etc. Ces déchets peuvent être gérés de manière similaire aux déchets ménagers classiques.¹¹

La norme NF X 30-501 précise également les exigences relatives au conditionnement des déchets, à l'étiquetage, au stockage temporaire, au transport interne et externe, ainsi qu'à l'élimination finale. Elle recommande l'utilisation de contenants spécifiques, tels que des sacs jaunes ou des conteneurs rigides résistants aux perforations pour les DASRI.

De plus, la norme met l'accent sur la traçabilité des déchets, en exigeant que des informations précises soient enregistrées sur les étiquettes des contenants, notamment la nature des déchets, la date de production, les précautions de manipulation, etc.

La norme NF X 30-501 sert de référence en France pour la gestion des déchets hospitaliers. Elle contribue à garantir une manipulation et une élimination appropriées des déchets, réduisant ainsi les risques de contamination et de propagation d'infections nosocomiales.¹²

¹¹ Fiche technique SACS POUBELLE 110L BD NF-X 30-501 124184_FT.pdf <https://www.delaisykargo.com>

¹²<https://www.boutique.afnor.org/fr-fr/norme/nf-x30501/emballages-des-dechets-dactivites-de-soins-sacs-pour-dechets>



Image 14: Norme NF X 30-501

Source : delaisy kargo

2.1.4. Norme NF EN ISO 14644-1

La norme NF EN ISO 14644-1 concerne les salles propres et les environnements maîtrisés apparentés. Bien qu'elle ne soit pas spécifiquement dédiée aux déchets hospitaliers, elle établit des classes de propreté de l'air pour les environnements contrôlés où les déchets hospitaliers peuvent être générés.

La norme définit des limites pour le nombre de particules en suspension dans l'air en fonction de la taille des particules. Elle classe les salles propres en différentes classes numérotées, de la classe 1 (la plus propre) à la classe 9 (la moins propre). Ces classes sont basées sur des critères de propreté de l'air qui sont pertinents pour les environnements où des déchets hospitaliers sont manipulés, tels que les salles d'opération et les laboratoires.

La norme NF EN ISO 14644-1 est utilisée pour garantir des conditions appropriées en matière de propreté de l'air dans les environnements sensibles, afin de réduire les risques d'infection et de contamination.¹³

¹³ ISO 14644-1:2015

Voici quelques détails supplémentaires sur cette norme :

➤ **Classes de propreté de l'air :**

La norme établit des classes de propreté de l'air en fonction du nombre de particules en suspension dans l'air. Elle spécifie les limites acceptables pour différentes tailles de particules, allant de particules de l'ordre du micromètre (μm) à des particules plus petites. Les classes de propreté de l'air sont numérotées de 1 à 9, où la classe 1 représente le niveau de propreté le plus élevé, avec des limites de particules les plus strictes, et la classe 9 représente le niveau de propreté le moins élevé.

Salles blanches et environnements contrôlés associés

Partie 1: Classification de la propreté de l'air par concentration de particules

➤ **Méthodes de mesure :**

La norme définit également les méthodes de mesure pour évaluer la concentration de particules en suspension dans l'air. Ces méthodes utilisent des instruments de comptage des particules pour mesurer la taille et la quantité de particules présentes dans un environnement donné.

➤ **Application aux déchets hospitaliers :**

Bien que la norme ne se concentre pas directement sur les déchets hospitaliers, elle est pertinente pour les environnements où ces déchets sont manipulés, tels que les salles d'opération, les laboratoires ou les pharmacies hospitalières. En maintenant des niveaux appropriés de propreté de l'air dans ces environnements, la norme vise à réduire les risques d'infection et de contamination liés aux déchets hospitaliers.

➤ **Conformité et certification :**

La conformité à la norme NF EN ISO 14644-1 peut être évaluée par des mesures et des tests périodiques de la propreté de l'air dans les installations concernées. Les entreprises et les établissements de santé peuvent chercher à obtenir une certification de conformité à cette norme pour démontrer leur engagement envers des conditions de propreté de l'air adéquates.

Il convient de noter que la norme NF EN ISO 14644-1 est généralement utilisée en conjonction avec d'autres normes et réglementations spécifiques relatives aux déchets hospitaliers pour garantir une gestion complète et appropriée de ces déchets.¹⁴

¹⁴ NORME ISO 1644-1 : LA NORME RÉFÉRENCE POUR LA SALLE BLANCHE <https://www.ithac.fr/normes-salle-blanche>

2.2. La responsabilité juridique des établissements de santé

La responsabilité juridique des établissements de santé englobe un large éventail de domaines liés à la fourniture de soins de santé, y compris la gestion des déchets hospitaliers. Voici quelques points clés concernant la responsabilité juridique des établissements de santé :

➤ **Respect des réglementations environnementales :**

Les établissements de santé sont soumis à des réglementations environnementales spécifiques en ce qui concerne la gestion des déchets hospitaliers. Cela peut inclure des règles sur le tri, le conditionnement, le transport, le stockage et l'élimination des déchets. Les établissements de santé ont la responsabilité de se conformer à ces réglementations et de mettre en place des pratiques de gestion des déchets conformes pour minimiser les risques pour la santé publique et l'environnement.

➤ **Respect des réglementations sanitaires :**

Les établissements de santé sont également soumis à des réglementations sanitaires qui visent à garantir la sécurité des patients, du personnel et du public. Cela peut inclure des directives sur la gestion des déchets infectieux ou dangereux, le nettoyage et la désinfection des locaux, la prévention des infections, etc. Les établissements de santé ont la responsabilité de se conformer à ces réglementations pour prévenir les risques pour la santé et assurer des soins de qualité.

➤ **Protection des données personnelles et confidentielles :**

Les établissements de santé traitent souvent des informations personnelles et confidentielles des patients. Ils ont la responsabilité de respecter les lois sur la confidentialité des données, telles que le Règlement général sur la protection des données (RGPD) en Europe, et de mettre en place des mesures de sécurité appropriées pour protéger les informations sensibles contre tout accès ou utilisation non autorisés.

➤ **Responsabilité professionnelle :**

Les établissements de santé ont la responsabilité de fournir des soins de qualité et de respecter les normes professionnelles applicables. Cela inclut la gestion adéquate des déchets hospitaliers pour prévenir les infections, les blessures et les risques pour la santé publique. En cas de négligence ou de non-respect des normes, les établissements de santé peuvent être tenus responsables sur le plan juridique et être confrontés à des réclamations en responsabilité professionnelle.

Il est important que les établissements de santé se familiarisent avec les réglementations

spécifiques à leur pays et à leur juridiction, et qu'ils mettent en place des politiques, des procédures et des formations appropriées pour se conformer à ces exigences légales. La consultation de professionnels du droit de la santé peut également être recommandée pour une compréhension plus précise des responsabilités juridiques et des obligations spécifiques.¹⁵

2.2.1. Les obligations légales

Les obligations légales liées à la gestion des déchets hospitaliers peuvent varier selon les pays et les réglementations en vigueur. Cependant, voici quelques obligations légales couramment rencontrées :

- **Tri et classification des déchets :** Les établissements de santé sont généralement tenus de trier les déchets hospitaliers en fonction de leur nature, de leur risque infectieux, de leur dangerosité et de leur mode de traitement approprié. Cette classification permet de déterminer les procédures de gestion et d'élimination appropriées pour chaque type de déchet.

- **Conditionnement et étiquetage :** Les déchets hospitaliers doivent être conditionnés de manière adéquate et étiquetés conformément aux réglementations en vigueur. Cela peut inclure l'utilisation de contenants spécifiques, d'étiquettes indiquant le contenu et les risques associés, ainsi que des méthodes appropriées de fermeture et de scellement pour éviter les fuites ou les contaminations.

- **Stockage sécurisé :** Les établissements de santé sont tenus de stocker les déchets hospitaliers de manière sécurisée pour prévenir les risques d'infection, de contamination ou d'accès non autorisé. Cela peut inclure l'utilisation de zones de stockage spécifiques, de conteneurs appropriés, de procédures de verrouillage et de contrôle d'accès, ainsi que de mesures de sécurité pour prévenir les incidents ou les accidents.

- **Transport des déchets :** Les établissements de santé doivent se conformer aux réglementations en matière de transport des déchets hospitaliers. Cela peut impliquer l'utilisation de transporteurs agréés, le respect de normes de sécurité routière, le suivi des procédures de chargement et de déchargement, ainsi que la documentation appropriée des mouvements des déchets.

¹⁵ Responsabilité de l'établissement de santé en droit canadien et québécois. <https://store.lexisnexis.ca/f>.

- **Élimination appropriée :** Les établissements de santé ont l'obligation de s'assurer que

les déchets hospitaliers sont éliminés de manière appropriée, conformément aux réglementations environnementales et sanitaires en vigueur. Cela peut inclure l'utilisation de services d'élimination autorisés, la traçabilité des déchets, le suivi des processus d'incinération, de stérilisation, de traitement ou de recyclage, selon les besoins.

- **Tenue de registres** : Les établissements de santé doivent souvent tenir des registres précis et complets de leurs activités de gestion des déchets. Cela peut inclure la documentation des procédures de tri, de conditionnement, de stockage, de transport et d'élimination, ainsi que la tenue de registres des mouvements et des destinations finales des déchets.

Il est important que les établissements de santé se familiarisent avec les réglementations spécifiques de leur pays et de leur juridiction, et qu'ils mettent en place des politiques et des procédures internes pour se conformer à ces obligations légales. La non-conformité à ces obligations peut entraîner des sanctions et des conséquences juridiques pour les établissements de santé.¹⁶

2.2.1. Les sanctions en cas de non-respect des règles

Les sanctions en cas de non-respect des règles concernant la gestion des déchets hospitaliers peuvent varier selon les pays et les réglementations locales. Cependant, voici quelques exemples de sanctions couramment rencontrées :

- **Amendes administratives** : Les autorités compétentes chargées de la gestion des déchets peuvent imposer des amendes administratives aux établissements de santé qui ne respectent pas les règles de gestion des déchets. Le montant de l'amende peut varier en fonction de la gravité de l'infraction et des réglementations locales en vigueur.

- **Poursuites pénales** : Dans certains cas graves de non-respect des règles de gestion des déchets hospitaliers, des poursuites pénales peuvent être engagées. Cela peut entraîner des peines de prison, des sanctions financières plus importantes ou d'autres mesures légales prises à l'encontre des responsables de l'établissement de santé ou des individus directement impliqués dans la gestion des déchets.

¹⁶ Ecologie.gouv.gestion-des-dechets-principes-generaux ; Le Mardi 20 décembre 2022

<https://eur-lex.europa.eu/homepage.html>

- **Suspension ou révocation des licences** : Les établissements de santé peuvent être soumis à des réglementations qui exigent l'obtention de licences ou d'autorisations spécifiques

pour leur fonctionnement. En cas de non-respect des règles de gestion des déchets, les autorités compétentes peuvent suspendre ou révoquer ces licences, ce qui peut entraîner la fermeture temporaire ou permanente de l'établissement.

- **Responsabilité civile** : En cas de préjudice causé à des tiers, tels que des patients, des employés ou le grand public, en raison d'un mauvais traitement ou d'une mauvaise gestion des déchets hospitaliers, les établissements de santé peuvent être tenus responsables sur le plan civil. Cela peut entraîner des réclamations en dommages-intérêts et des compensations financières à verser aux parties lésées.

Il est essentiel que les établissements de santé se conforment aux règles et réglementations en vigueur pour éviter ces sanctions potentielles. Ils doivent mettre en place des procédures de gestion des déchets appropriées, former leur personnel sur les bonnes pratiques et assurer une surveillance régulière pour garantir le respect des règles de gestion des déchets hospitaliers.¹⁷

2.3. La collecte des déchets hospitaliers : techniques, circuits et acteurs impliqués

La collecte est l'ensemble des opérations qui consistent en l'enlèvement des déchets de points de regroupement pour les acheminer vers un lieu de tri, deregroupement, de valorisation, de traitement ou de stockage. Les déchets doivent être collectés régulièrement, au minimum une fois par jour. Ils ne doivent pas s'accumuler à l'endroit où ils sont produits. Un programme quotidien et un circuit de collecte doivent être planifiés. Chaque catégorie de déchets sera récoltée et stockée séparément (CICR, 2011).¹⁸

¹⁷ "Gestion des déchets hospitaliers : Aspects réglementaires et techniques" par Marc Hervez et Nathalie Tredez
"Guide pratique de la gestion des déchets hospitaliers" par Véronique Ferlet-Cavrois

¹⁸ Organisation mondiale de la santé : http://www.who.int/water_sanitation_health/fr 18 Ibid, p22.

Le stockage des déchets devra se faire dans des locaux de regroupement qui devront être exclusivement réservés à l'entreposage des DAS et ne recevront que des déchets préalablement

emballés. Ces locaux de regroupement doivent être clairement identifiés : une inscription mentionnant l'usage du local est apposée de manière apparente sur la porte, être fermés et gardés afin d'éviter l'accès de toute personne non autorisée, être correctement ventilés, éclairés, à l'abri des intempéries et de la chaleur, être dotés d'une arrivée d'eau, d'une évacuation des eaux et munis d'un poste de lavage des mains, être munis de dispositifs appropriés pour prévenir la pénétration des animaux, et enfin être nettoyés après chaque enlèvement et désinfectés périodiquement (JO, 2013).¹⁹

2.3.1. Les différents modes de collecte

2.3.1.1. La collecte primaire

C'est l'enlèvement des déchets depuis leurs lieux de production jusqu'au lieu de stockage intermédiaire. Lors de la collecte, les règles suivantes doivent être respectées :

- Ne jamais trainer les moyens de conditionnement notamment les sacs à même le sol.
- Un programme quotidien et un circuit de collecte doivent être planifiés pour chaque service ou unité...
- Les déchets doivent être collectés régulièrement (au minimum une fois par jour) et rapidement évacués vers le local d'entreposage intermédiaire.
- Les déchets dangereux ne doivent pas être collectés avec les déchets non dangereux.
- Ne jamais tasser les sacs, ni les vider. Ne jamais transvaser.
- Les manipuler par le haut en portant des gants de protection.
- Procéder au remplacement immédiat des conditionnements évacués.

19 Touhant Djallal, Amrani Rachida, Guide national, gestion des déchets d'activités de soins, 2019, p41.

2.3.1.2. Collecte secondaire des déchets (circuit de collecte)

C'est l'opération d'enlèvement des déchets entreposés au niveau du point de stockage

intermédiaire et leurs acheminements vers le lieu de stockage centralisés.

Cette opération se fait par des moyens adaptés (chariots ou véhicules motorisés réservés à cet effet). Il est interdit de trainer les sacs à même le sol ou de les porter à mains nues. Utiliser des suremballages étanches type grands récipients pour vrac (GRV) ou un grand emballage dans le respect du code couleurs.²⁰

2.3.2. Les circuits de collecte

Le circuit de collecte interne est le trajet suivi par les DASRI avant leur évacuation vers le local d'entreposage centralisé. Il doit s'intégrer dans les autres circuits hospitaliers, sans croisement avec les circuits « propres », en respectant la MARCHÉ EN AVANT. Dans le cas où le croisement des circuits sales et propres est inévitable, le conditionnement secondaire doit être fermé de façon étanche, dans le respect des codes couleurs et pictogramme. Les déchets conditionnés dans leur emballage primaire sont placés dans des conditionnements secondaires sans transvasement. Le conditionnement secondaire ne doit pas se retrouver sur le site de réalisation des soins. Il doit être situé autant que possible à l'extérieur de l'unité de soins et à proximité du circuit d'évacuation (ascenseur ou monte-charge). Aucun déchet ne doit demeurer dans la chambre du patient, sauf cas particulier (protocole d'isolement).²¹

²⁰ Touhant Djallal, Amrani Rachida, op.cit, p43.

²¹ Touhant Djallal, Amrani Rachida, op.cit, pp43-4

La figure suivante représente le circuit de collecte des déchets

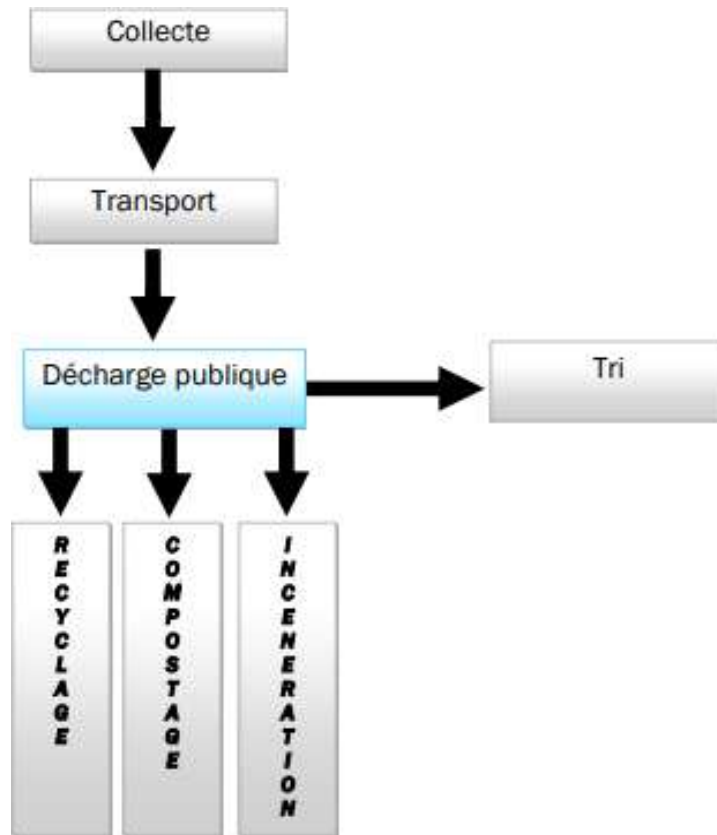


Image 15: Représente le circuit de collecte de déchets hospitalier.

Source : Gaouaoui Zakia, Hamadi Nabila, *op.cit*, p22.

2.3.3. Les acteurs impliqués

Le recyclage, qui concerne toutes les opérations de valorisation par lesquelles les déchets sont retraités, soit pour remplir à nouveau leur fonction initiale, soit pour d'autres fonctions. Le recyclage implique une chaîne d'acteurs parfois longue, incluant l'étape de préparation de la matière extraite du flux de déchet, qui devient alors une matière première de recyclage (MPR).²²

²² <https://www.ecologie.gouv.fr/>

L'objectif est d'assurer dès le début du cheminement, le regroupement des déchets

produits, en respectant les conditions particulières à chaque catégorie de déchets.

Règles de l'entreposage : quantité, durée maximale, température, aération, accessibilité.

Transport : L'objectif : est d'assurer de façon sécuritaire la collecte et l'acheminement des déchets < à risque au lieu de stockage central en tenant compte des caractéristiques des déchets à transporter. Outils : chariots, équipement de protection personnelle (gants, tabliers, masques...).

Stockage central : L'objectif : est de permettre le stockage sécuritaire des déchets en attendant l'élimination finale. Outils : équipement de conservation : (réfrigérateurs, congélateurs, étagère, équipement de sécurité).²³

2.4. Le traitement des déchets hospitaliers : techniques, circuits et acteurs impliqués

2.4.1. Les différentes techniques de traitement

Selon Vaillancourt (1999), les techniques de traitement des déchets sont traitées selon leur degré de toxicité pour la communauté, pour l'environnement et pour la santé.

Trois types génériques de la technologie d'incinération sont couramment utilisés pour le traitement des déchets de soins²⁴ :

Incinérateurs de deux chambres à air control, qui fonctionnent en mode air contrôlé (en dessous des conditions stœchiométriques) dans la première primaire et sont conçus pour brûler les déchets médicaux infectieux.

Les incinérateurs à chambre multiples, y compris les incinérateurs en ligne des incinérateurs retors utilisés pour les déchets pathologiques, qui fonctionnent en mode d'excès d'air (au-dessus des conditions stœchiométriques).

²³ Gaouaoui Zakia, Hamadi Nabila, La gestion des déchets hospitaliers : déchets assimilables aux ordures ménagères et déchets d'activité de soins à risque infectieux (DASRI), Mémoire master en économie de la santé, Université Mouloud MAMMERI de Tizi-Ouzou, 2018, p21

²⁴ Belaoui Radia, Frih Bariza, Gestion des déchets hospitaliers et leurs impacts sur l'environnement dans la wilaya d'El Oued : Cas de l'hôpital Ben Amor El-Djilani, Mémoire master Académiques en Sciences biologiques, Université Hamma Lakhdar, El Oued, 2019, p17.

Les incinérateurs à fours rotatifs, normalement capables d'atteindre des températures qui

décomposent les substances génotoxiques et les produits chimiques résistants à la chaleur (Emaleu, 2017).

2.4.2. Les circuits de traitement

- La réutilisation.
- Le recyclage et les autres formes de valorisation de la matière.
- La valorisation énergétique.
- L'élimination (incinération sans valorisation énergétique et stockage en décharge)
- Immersion dans un centre de traitement des déchets ménagers.

2.4.3. Les acteurs impliqués

- **Les producteurs** ²⁵

« Tout producteur ou détenteur de déchets est responsable de la gestion de ces déchets jusqu'à leur élimination ou valorisation finale, même lorsque le déchet est transféré à des fins de traitement à un tiers. »

- **Les communes ou groupements de communes**

La commune est responsable de la collecte et du traitement des déchets municipaux qui regroupent les déchets produits par les ménages et ceux des services publics.

- **Les entreprises :**

Elles réalisent, pour le compte des collectivités en charge des déchets, des services de collecte ou de traitement, soit dans le cadre de prestations ou bien en délégation de service public. Elles interviennent également au service des autres producteurs de déchets (déchets de l'activité économique...).

- **Les Conseils Généraux**

Les Départements sont compétents depuis 2004 pour planifier la gestion des déchets ménagers et assimilés. Les collectivités et les entreprises. Ils sont chargés d'élaborer et d'assurer le suivi du Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PDPGDND). Ces Plans coordonnent toutes les actions à mener en matière de gestion des déchets, à l'échelle des départements. Les lois Grenelle ont également confié aux Départements, l'élaboration de Plans de prévention et de gestion des déchets de chantiers du bâtiment.

²⁵ <https://www.sindra.org>.

- **Le Conseil Régional**

Chapitre I

Il a en charge l'élaboration et le suivi du Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux, amené à évoluer vers un Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Dangereux.

- **L'Etat**

Il fixe le cadre réglementaire et les grandes orientations pour une gestion durable des déchets, avec comme priorité la prévention, la valorisation et la réduction des impacts environnementaux et sanitaires.

- **Les services déconcentrés de l'Etat**

La plupart des installations de transit et de traitement des déchets relèvent de la législation applicable aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Soumises à déclaration ou à autorisation préfectorale selon la nature et le volume de leur activité, l'instruction des demandes d'exploitation ainsi que le contrôle de ces installations sont effectués par les services de l'Etat (DREAL, DDPP, DDT...).

- **L'ADEME (Agence De l'Environnement et la Maitrise de l'Energie)**

Est placée au cœur de ce dispositif, pour accompagner l'ensemble des acteurs dans leurs démarches participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil.

2.5. La sensibilisation et la formation des personnels : outils et supports de sensibilisation

2.5.1. Les outils de sensibilisation²⁶

Les outils d'intervention en éducation pour la santé sont des ressources à la disposition de

l'intervenant, pour le travail sur des savoirs, savoir-faire et savoir-être dans le champ de la santé. L'utilisation de ces outils implique l'interaction entre l'intervenant et le destinataire et s'inscrit dans une logique de promotion de la santé.

Les déchets que nous avons pesés sont :

- Sac jaune : Déchets à risque infectieux (DASRI).
- Boites PCT : Déchets piquants coupants et tranchants qui présentent un risque mécanique (blessures par coupure ou piqure).
- Sac vert : Déchets anatomiques (membre ou doigt amputé, placentas...etc).
- Sac noir : Déchets d'activités de soins non dangereux, analogues aux ordures ménagères ; à collecter dans des sacs ou collecteurs étanches de couleur noire.
- Sac rouge : Déchets chimiques et toxiques (substances chimiques, médicaments périmés, réactifs de laboratoire, clichés des services de radiologie).

2.5.2. Les supports de formation²⁷

La stratégie du développement du secteur de la santé est axée sur l'accès équitable à tous les citoyens et sur l'amélioration de la qualité des soins dispensés. Sur de telles bases, on peut établir l'interrelation entre la formation et la recherche dans le domaine de santé : l'amélioration de la qualité des soins dispensés, notamment en introduisant les nouvelles techniques d'exploitation passe par le renforcement de la formation professionnelle et universitaire. L'amélioration de la situation épidémiologique passe par la recherche sur les nouvelles pathologies.

²⁶ Benaïssa Souheila, Benkini Hadjer, L'amélioration de l'Aspect de la santé entre Soins, Formation, Recherche et Sensibilisation, cas : Nouvelle Ville Ali Mendjelli – Constantine, Mémoire mastreen architecture ville et territoire, Université Saad Dahlab, Blida, 2018, p11

²⁷ Ibid, p.

Conclusion

Ont conclu, L'état des lieux de la gestion des déchets hospitaliers révèle une réalité complexe et multifacette qui revêt une importance capitale dans le domaine de la santé publique et de l'environnement. Voici les éléments clés que nous pouvons tirer de cette analyse approfondie

Diversité des déchets Les déchets hospitaliers englobent une variété impressionnante de matériaux, allant des déchets médicaux infectieux aux produits chimiques potentiellement dangereux en passant par les équipements obsolètes. Chacune de ces catégories nécessite une approche spécifique en matière de gestion, de manipulation et d'élimination.

L'importance des réglementations et normes Les réglementations et les normes régissant la gestion des déchets hospitaliers sont élaborées avec une grande rigueur pour garantir la sécurité publique et la protection de l'environnement. Les établissements de santé sont tenus de respecter ces normes pour minimiser les risques de contamination et les impacts négatifs.

Responsabilité envers la santé publique La gestion des déchets hospitaliers est indissociable de la protection de la santé publique. Une gestion inadéquate pourrait entraîner des infections nosocomiales, la propagation de maladies, voire des crises sanitaires graves. Par conséquent, la gestion des déchets est une responsabilité cruciale des établissements de santé.

Formation et sensibilisation L'engagement du personnel dans la gestion des déchets est essentiel. La formation et la sensibilisation du personnel médical, administratif et des prestataires de services sont indispensables pour garantir une gestion efficace des déchets et une conformité aux normes.

Adaptation continue Les politiques de gestion des déchets hospitaliers doivent évoluer constamment pour suivre le rythme des avancées technologiques, des découvertes scientifiques et des évolutions réglementaires. Cette adaptation constante est nécessaire pour rester en conformité et améliorer la gestion des déchets.

Impact sur la durabilité La gestion des déchets hospitaliers a un impact significatif sur la durabilité environnementale. Les établissements de santé peuvent contribuer à réduire cet impact en adoptant des pratiques de réduction des déchets, de recyclage et de gestion responsable.

En résumé, l'état des lieux de la gestion des déchets hospitaliers souligne la complexité de cette tâche cruciale. Une gestion efficace des déchets médicaux est essentielle pour garantir la sécurité publique, la santé des patients, et la protection de l'environnement. Elle nécessite une approche holistique, des ressources appropriées et un engagement continu envers la sécurité, la santé et la durabilité.



Chapitre II

***Analyse de la mise en œuvre des
politiques de gestion des déchets***

Introduction

L'analyse des politiques de gestion des déchets hospitaliers constitue une composante essentielle de la gestion durable des établissements de santé dans le monde entier. Les déchets produits par les hôpitaux et les structures médicales présentent des caractéristiques uniques et des défis spécifiques en matière de sécurité, d'environnement et de réglementation. En conséquence, les politiques de gestion des déchets hospitaliers ont évolué pour devenir un enjeu crucial, à la fois du point de vue de la santé publique et de la préservation de l'environnement.

Cette introduction se penchera sur l'importance de l'analyse des politiques de gestion des déchets hospitaliers en mettant en évidence les enjeux liés à la santé et à l'environnement, les réglementations en vigueur, les meilleures pratiques et les défis auxquels sont confrontés les établissements de santé. Nous explorerons également l'impact de ces politiques sur la réduction des risques pour la santé des patients, du personnel hospitalier et du grand public, tout en contribuant à la promotion d'une gestion plus durable des ressources naturelles. Enfin, nous examinerons les tendances émergentes et les innovations dans le domaine de la gestion des déchets hospitaliers, qui façonnent l'avenir de cette discipline cruciale.

Section 1 : Les enjeux et les freins à la mise en œuvre des politiques de gestion des déchets hospitaliers

Une gestion de tous déchets hospitaliers nécessiterait une politique d'hygiène appropriée ainsi qu'une réglementation adéquate pour pouvoir prévenir à réduire tout risque pour les patients, les professionnels et l'environnement.

1.1. Les enjeux économiques et environnementaux

La gestion des déchets générés par les établissements de soins, dont l'objectif premier est d'éviter la transmission accidentelle des maladies et d'améliorer la qualité des soins.³ Bien que la politique nationale de gestion des déchets s'inscrit dans le Plan national d'actions environnementales et du développement durable (PNAE-DD) qui s'est concrétisée par la promulgation de la loi 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets, et consolidée dans la loi n° 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.⁴

1.1.1. Les coûts de gestion des déchets hospitaliers

Les coûts de gestion des déchets médicaux varient fortement selon le contexte, la quantité de déchets générés et le choix des méthodes de traitement. Une estimation faite par l'OMS en 2003 montre que, dans une petite structure de soins, le coût par kilo de déchet incinéré dans un incinérateur mono chambre de type SICIM peut varier de 0,08\$/kg à 1,36\$/kg.

Les éléments suivants doivent être pris en considération dans l'estimation des coûts⁵ :

❖ Coûts d'investissement

- Prix du terrain ;
- Prix de construction/achat des infrastructures (exemple, incinérateur, local de stockage, fosse d'enfouissement) ;
- Véhicules ;
- Moyens de transport interne (exemple : brouettes) ;
- Supports ou conteneurs de sacs poubelles ;
- Équipements de protection individuelle (vêtements, bottes).

³ BENABBES Hakim, Evaluation du système de gestion des déchets médicaux et pharmaceutiques solides, cas de l'hôpital d'enfant de Rabat », mémoire de Management des organisations de santé, Ecole Nationale de Santé Publique, Maroc, 2014, p12.

⁴ Guide national, gestion des déchets d'activités de soin manuel, Édition 2019, Alger, p6

⁵ p39

❖ Coûts de fonctionnement

- Fuel ou électricité ou eau ;
- Pièces détachées, maintenance des infrastructures de traitement ;
- Salaires du personnel ;
- Conteneurs a piquants/tranchants et sacs poubelles ;
- Maintenance des véhicules ;
- Équipements de protection individuelle (gants, masques) ;
- Formation.

1.1.2. Les enjeux environnementaux liés à la gestion des déchets hospitaliers

La question des déchets touche chaque individu quotidiennement en tant que sur le plan professionnel que familial soit qu'il est un consommateur, usager du ramassage des ordures, jeteur ou un tireur de déchets recyclables, qui ont transformés aux enjeux environnementaux. C'est pour cette raison que la protection de l'environnement est devenue une préoccupation collective liée à la gestion des déchets hospitaliers.

1.2. Les freins à la mise en œuvre des politiques de gestion des déchets hospitaliers

Trop souvent, la gestion des déchets est reléguée au rang de tache subalterne. Il s'agit au contraire de la valoriser et de responsabiliser tous les acteurs de l'hôpital.⁶

Un groupe de travail « gestion des déchets » devra être formé par le responsable de l'hôpital. Cette équipe devra inclure les membres suivants : chef de projet de l'hôpital, ingénieur eau et habitat, responsable local des déchets, ainsi que les membres suivants du personnel de l'hôpital : administrateur, infirmier-chef, responsable de la radiologie, pharmacien et chef du laboratoire.⁷

La mise en œuvre du plan de gestion des déchets est la responsabilité du chef de projet de l'hôpital. Celui-ci peut déléguer certaines taches a l'ingénieur eau et habitat ou à l'administrateur de l'hôpital. La mise en œuvre comprend les étapes suivantes⁸:

- Acceptation et signature du plan de gestion des déchets ;

⁶ P34

⁷ Ibid, p34.

⁸ P40

- Allocation des ressources ;
- Désignation des responsabilités ;
- Organisation de la formation ;
- Audit et suivi réguliers, amélioration continue du plan de gestion des déchets.

1.2.1. Les contraintes réglementaires et techniques

La loi 01-19 qui a fixé les principes devant régir la gestion des déchets à travers le pays a défini les déchets d'activités de soins (DAS) comme faisant partie de la classe des déchets dits spéciaux.⁹

Le décret exécutif n° 06-104 du 28 février 2006 a fixé la nomenclature des déchets spéciaux, comprenant les déchets spéciaux dangereux, lesquels incluent les déchets d'activités de soins à risque infectieux (DASRI). Cette nomenclature permet d'assurer une traçabilité des produits entrant dans leur composition.

La loi 01-19 a également institué un outil de gestion, de planification et d'aide à la décision, le Plan national de gestion des déchets spéciaux (PNAGDES) qui, en se basant sur l'état de la situation en matière de la gestion des déchets spéciaux, dégage des solutions adaptées pour le traitement de ce type de déchets. Ce plan se décline sous forme de schémas directeurs pour chaque wilaya.

Pour permettre l'élaboration du PNAGDES, le ministère en charge de l'Environnement a procédé en 2002 à un inventaire exhaustif, notamment sur les déchets d'activités de soins.

La production nationale en matière de déchets d'activités de soins était estimée à cette période à 22 000 tonnes par an. Ce plan initialement établi pour une période de (10) dix années, est actuellement, en cours d'actualisation pour la période 2014-2023.¹⁰

1.2.2. Les contraintes organisationnelles et culturelles

Concernant l'Organisation de la gestion de la filière d'élimination des déchets d'activités de soins dans toutes structures de santé publiques, parapublique et privés, chaque directeur d'établissement est responsable de ses déchets depuis leur production en prévenant les risques y afférent jusqu'à leur traitement final, en identifiant et en sécurisant Chaque catégorie de déchets dans une filière d'élimination (tri, collecte, conditionnement, transport et destruction).

⁹ Guide national, gestion des déchets d'activités de soins manuels, Édition 2019, Alger, p6

¹⁰ Ibid, p6

Les principales contraintes pour une bonne gestion de la filière des DAS concernent le manque de formation des gestionnaires impliqués dans la filière d'élimination des DAS et l'absence d'organisation logistique aussi bien en gestion intra hospitalière qu'en gestion externe (vers les équipements et/ou centres de traitements existants ou non).

La formation-action initiée en 2006 s'inscrit dans la réflexion stratégique visant à mettre en place une politique d'organisation de l'élimination des DAS des structures hospitalières du pays.¹¹

- Aménager les locaux en respectant les normes et les règlements municipaux, provinciaux et fédéraux en matière de gestion des déchets.
- Établir un système qui permet de déterminer la nature des déchets, de les trier, d'en effectuer le suivi et de les traiter.
- Concevoir les allées, les circulations et les accès aux liens verticaux de façon à faciliter le mouvement des chariots.
- Prévoir dans les unités fonctionnelles, les locaux et les espaces suivants :
- Entrepôts intermédiaires de déchets, assez grands pour contenir un nombre suffisant de contenants de déchets. Les déchets biomédicaux doivent être stockés dans un entrepôt réservé.
- Espace pour les contenants de collecte des objets piquants/tranchants.
- Si nécessaire, prévoir des chutes pour les déchets généraux.¹²

❖ Liaisons fonctionnelles

Les liens de proximité relatifs à la gestion des déchets sont localisés dans de nombreuses unités fonctionnelles de l'hôpital, celle observé entre l'aire de rangement et les entrepôts terminaux et celle de la zone de disposition des déchets généraux. La figure ci-après illustre la liaison fonctionnelle relative à la gestion des déchets

—
11
(
12

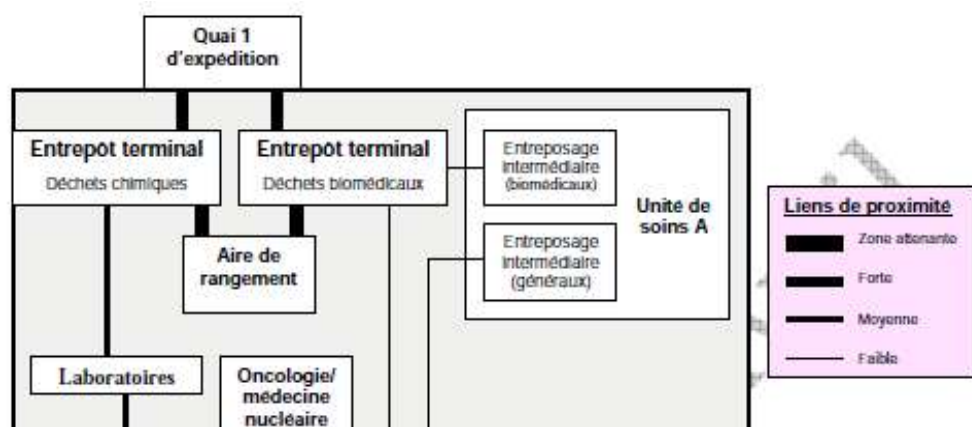


Image 16: Liaisons fonctionnelles relatives à la gestion des déchets.

Source : Marc Beauchemin, op.cit., p15.

1.2.3. Les contraintes budgétaires et financières

Le financement des activités de prévention bute sur deux types de problèmes :

L'inefficacité de l'allocation des ressources qui est plus orientée vers le curatif au détriment des activités de prévention qui présentent de meilleurs rapports coût-efficacité et la rigidité du cadre budgétaire où les dépenses de prévention ne peuvent être « individualisées ».

La formule du budget global ne présente aucun stimulant ou incitation pouvant influencer sur le comportement des ordonnateurs au profit du développement des interventions sanitaires de prévention. Par conséquent, l'idée d'une budgétisation de la prévention s'impose d'elle-même. Cette évolution de l'approche a été, en fait, introduite par la démarche par programme qui s'est progressivement imposée dans le domaine de la prévention.¹³

Dans les pays à revenu faible ou intermédiaire, la gestion des déchets médicaux est généralement sous-financée et insuffisante pour répondre aux besoins à long terme ou pour soutenir une offre de services durable ou résiliente. Une gestion efficace des déchets est coûteuse et représente souvent 20 à 50 % des budgets municipaux. Il est donc essentiel que les interventions et les plans liés aux déchets médicaux soient bien chiffrés et que des ressources budgétaires adéquates soient allouées à l'échelle nationale. Pour ce faire, le Fonds mondial encourage les candidats à des subventions à allouer au moins 1 % du financement à la gestion des déchets médicaux.

L'OMS a mis au point un outil d'établissement des coûts pour les pays à revenu faible ou intermédiaire afin de faciliter l'estimation des coûts liés à la gestion des déchets médicaux aux niveaux national, infranational et des établissements de santé. L'outil utilise les prévisions de coûts d'immobilisation et d'exploitation du matériel, des consommables et du personnel en fonction d'un ensemble de prix hypothétiques. Il est utile pour aider à établir les budgets de gestion des déchets médicaux aux niveaux local et national, mais il ne doit être utilisé qu'à titre indicatif, étant donné qu'un grand nombre des hypothèses de tarification seront soumises à des conditions locales ou macroéconomiques.¹⁴

Il est primordial d'élaborer un plan de financement solide à long terme pour soutenir la mise en œuvre de plans nationaux liés aux déchets médicaux. En règle générale, les administrations locales couvrent environ 50 % des coûts d'investissement des systèmes de

¹³ Salmi Madjid, La santé publique et le développement humain : des liens étroits, Revue El kitas en Management-Economie et Finance, Volume : 3 / N°2, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, (Décembre 2021) pp 70 – 91.

¹⁴ Guide gestion des déchets hospitaliers, Québec, juin 2011, pp.28-29.

gestion des déchets ; le reste provient de subventions ou du secteur privé. Les budgets alloués à la gestion des déchets médicaux doivent comporter les éléments suivants, au minimum Investissements en capital (p. ex. le coût de l'acquisition de matériel de gestion et d'infrastructure de traitement des déchets)

Dépenses opérationnelles, notamment les coûts associés aux postes suivants :

- Personnel
- Maintenance (tout au long du cycle de vie, planifiée, réactive)
- Formation
- Élimination (p. ex. des résidus)
- Consommables
- Recettes (p. ex. de la vente de matières recyclables ou de produits dérivés des déchets).
- Remboursements de prêts ou de décaissements (c.-à-d. lorsque des fonds ont été empruntés auprès d'organismes prêteurs à l'appui de dépenses en immobilisations).

Section 02 : Les indicateurs de suivi de la mise en œuvre des politiques de gestion des déchets hospitaliers

2.1. Les indicateurs de performance

A travers une fiche d'action les hôpitaux impliquent respectivement des actions qu'ils souhaitent mettre en œuvre en vue d'améliorer leur performance environnementale, économique. Constitué d'un ensemble d'indicateurs, certains globaux et d'autres spécifiques.

2.1.1. Les indicateurs globaux

Les indicateurs globaux rendent compte de l'évolution d'une problématique à l'échelle de l'hôpital. L'outil de diagnostic mis à disposition en propose un certain nombre. Ceux-ci se calculent automatiquement sur base des données encodées dans l'outil. Ces indicateurs reflètent :

- Les coûts (ex. : coût interne/lit) ;
- Les quantités évacuées (ex. : quantité de déchets de classe B2 évacuée par rapport à la quantité totale évacuée) ;
- Les fractions de tri (ex. : pourcentage de fractions triées parmi celles faisant l'objet d'une obligation de tri, nombre de fractions évacuées par l'hôpital) ;

- Le taux de conformité réglementaire.

2.1.2. Les indicateurs spécifiques

Les indicateurs spécifiques visent à mettre en évidence, pour la première fois, certains aspects de la gestion des déchets. Il est probable qu'au fur et à mesure de l'évolution de la démarche, la structure hospitalière souhaitera mettre en place des indicateurs qui lui sont propres. Dès lors, ils pourront rendre compte des spécificités de l'établissement.¹⁵

Pour piloter la stratégie de prévention et de gestion des déchets permet de¹⁶ :

- Mesurer l'évolution constatée au sein de l'implantation (évolution des quantités, des coûts...);
- Rendre compte des performances à la direction (amélioration de la qualité du tri, augmentation du nombre de fractions triées, réduction des quantités/coûts...);
- Communiquer en interne (Direction, collaborateurs) ou vers l'extérieur (visiteurs, patients, fournisseurs, autres hôpitaux...).

Pérenniser la démarche

Les indicateurs sont un bon outil de mesure et de communication. Néanmoins, leur mise en place ne suffit pas. Il est primordial que ceux-ci fassent partie d'un système intégré visant à ancrer, dans le temps, la démarche initiée par le diagnostic.

Pour ce faire, une personne doit être définie comme garante de la démarche. Celle-ci peut d'ailleurs être la personne ayant déjà tenu le rôle de référent « déchets ». Ce garant est en charge de¹⁷ :

- centraliser les données pour la mise à jour régulière des indicateurs ;
- animer l'équipe projet « déchets » dans la durée.

Cette dernière a pour mission de :

- Porter les actions à mettre en place ;
- Être le moteur de l'amélioration continue de la problématique « déchets ».

Pour réussir, le fonctionnement de cette équipe projet doit être structuré (réunions à fréquence prédéfinie, objectifs clairs...). Sa composition peut varier en fonction des actions portées.

¹⁵ Guide méthodologique élaboré sur base du retour d'expériences de 14 implantations pilotes en Coeur de Hainaut, l'initiative de l'Intercommunale IDEA et avec le soutien de la Wallonie, Nimy, 2021, p41

¹⁶ Ibid, p40.

¹⁷ Ibid, p41

Enfin, cette démarche doit s'inscrire dans une stratégie globale, structurée sur le long terme et validée par la direction, avec l'objectif de :

- Légitimer dans le temps l'équipe projet et ses démarches ;
- Intégrer les responsabilités inhérentes au rôle de référent, au garant de la démarche ;
- Débloquer les budgets nécessaires à la mise en place d'actions ;
- Considérer la problématique « déchets » comme un paramètre décisionnel.

2.2. Les outils de mesure et les conduites à tenir en cas de déversement des déchets médicaux

Les principales mesures et de suivi de gestion des déchets ont mis à la disposition des établissements d'enseignement supérieur et de recherche comme des outils de mesure de la production et de la nature des déchets et des performances environnementales et économiques.

2.2.1. Les outils de mesure

La gestion des déchets hospitaliers est un enjeu de première importance dans le secteur de la santé. Les établissements de soins génèrent une grande variété de déchets, certains étant potentiellement dangereux pour la santé publique et l'environnement. Pour garantir une gestion efficace et sécurisée de ces déchets, plusieurs aspects doivent être pris en considération. Dans cette introduction, nous explorerons brièvement les outils de mesure de la production et de la nature des déchets hospitaliers, les instruments permettant d'évaluer les performances environnementales, ainsi que les procédures à suivre en cas de déversement accidentel de ces déchets. Ces éléments jouent un rôle essentiel pour assurer la sécurité, la durabilité et la conformité réglementaire dans la gestion des déchets médicaux au sein des établissements de santé.

2.2.1.1. Les outils de mesure de la production et de la nature des déchets

L'information et la formation des agents de l'établissement au tri des déchets. Plus le nombre de personnes informées et formées sera important, plus le tri des déchets se feront près du producteur, et moins la prestation d'enlèvement sera onéreuse.¹⁸

¹⁸ Guide pour les établissements publics d'enseignement supérieur ou de recherche, Inserm, Centre National de la Recherche Scientifique, France, gestion des déchets, p11

2.2.1.2. Les outils de mesure des performances environnementales

Les mesures de prévention visant la protection de la santé des agents et la protection du public et de l'environnement.

Les mesures concernant les agents découlent du code du travail et sont de même nature que pour la manipulation de produits neufs : port des équipements de protection individuelle (EPI), étiquetage des emballages de déchets, fiches de données de sécurité, extincteurs, bacs de rétention, etc...

Les mesures concernant le public et l'environnement découlent des règles générales d'hygiène fixées par décret en conseil d'État (Code de la Santé publique art. L.1311-1 à 3). En complément ou à défaut, des dispositions particulières destinées à renforcer la protection de la santé publique sont prises par arrêtés préfectoraux (règlement sanitaire départemental) et/ou communaux.

2.2.2. Les conduites à tenir en cas de déversement des déchets médicaux

En général, les déversements accidentels de substances dangereuses ont lieu dans les laboratoires et dans les services des établissements sanitaires. Dans ce cas, il faut nettoyer le lieu avant la désinfection avec Chlore 0,5%.

En cas de renversement de substances infectieuses/chimiques : il est important de déterminer le type d'agent infectieux/chimiques et évacuer immédiatement si nécessaire.¹⁹

2.2.2.1. Les mesures d'urgence en cas de contamination de personnes

La sécurité des individus au sein des établissements de santé est d'une importance capitale, surtout lorsque des produits chimiques potentiellement nocifs sont manipulés. En cas de contamination par ces produits, une réaction immédiate et appropriée est essentielle pour minimiser les risques pour la santé. Cette section présente succinctement les mesures d'urgence à prendre en cas de contamination de personnes par des produits chimiques, en se concentrant sur trois scénarios critiques : la projection de produits chimiques sur la peau et les yeux, l'ingestion de produits chimiques, et l'inhalation de gaz toxiques. Ces procédures sont cruciales pour garantir une réponse rapide et efficace, assurant ainsi la sécurité et la protection des individus dans des environnements où des produits chimiques dangereux sont manipulés.

¹⁹ Guide technique de gestion des déchets médicaux, « Une population saine vivant dans un environnement sain et protégé des effets néfastes des déchets médicaux à Madagascar », Madagascar, 2017, p30

a) Procédure de produits chimiques sur la peau et les yeux ²⁰:

- Rincer abondamment les parties exposées avec de l'eau pendant 15 minutes, sans frotter. Ne pas utiliser de neutralisant, ni aucun autre produit (détergent, crème, etc.) ;
- Rincer à l'eau courante 10-30 minutes (bien écarter les paupières, tête inclinée, œil atteint positionné vers le bas), en cas de projection dans les yeux. Consulter un ophtalmologue en urgence ;
- Retirer avec précaution les vêtements contaminés (dans le cas de brûlures chimiques), avec des gants ;
- Consulter un médecin en urgence.

b) Procédure en cas d'ingestion de produits chimiques :

- Pour la cavité buccale, rincé abondamment à l'eau ;
- Ne pas faire vomir, ni donner à boire ;
- Consulter un médecin en urgence.

c) Procédure en cas d'inhalation de gaz toxiques

- Sortir aussitôt de la zone contaminée ;
- Consulter un médecin en urgence même s'il n'y a pas de symptômes.

2.3. Les facteurs de réussite et risques éventuels

Pour aspirer à une gestion efficace des déchets, la formation d'une équipe multidisciplinaire peut se révéler un outil important.

Les membres de cette équipe doivent provenir des secteurs suivants de l'hôpital : santé et sécurité au travail, environnement, hygiène et salubrité, services producteurs de déchets, de même que prévention des infections.

Cette équipe devrait permettre de bien connaître la situation de l'établissement en termes de production de déchets, et des pratiques privilégiées pour leur gestion.

²⁰ Ibid, pp30-31.

2.3.1. Les leviers de réussite de la mise en œuvre des politiques de gestion des déchets hospitaliers

La mise en place d'une politique de développement durable est un enjeu économique et environnemental, visant la prévention et la protection de l'hygiène dans les établissements de soins, notamment la mise en place d'un système L'ISWA (International Solid Waste Association) est un réseau international de spécialistes du traitement et de la gestion des déchets. Elle a pour but l'échange d'informations et souhaite promouvoir des stratégies modernes de gestion des déchets ainsi que des technologies d'élimination respectueuses de l'environnement. L'ISWA est actuellement présente dans plus de vingt pays et compte environ mille deux cents membres dans le monde.²¹

Les moyens et outils mis en place par le gestionnaire de déchets à l'hôpital est un appui de la réussite après avoir suivi les étapes de banalisation des déchets hospitaliers qui comporte les étapes suivantes²² :

- L'organisation du tri à la source (au lit du malade), avec containers adaptés, aménagement de locaux de stockage intermédiaires dans les services.
- Affichage des protocoles de gestion des déchets (services).
- Etiquetage des déchets hospitaliers par service afin d'établir la traçabilité des DASRI et identifier les services défaillants.
- Organisation du transport Service-Local de stockage intra-CHU, puis du CHU vers le centre de traitement.
- Multiplier les rencontres et réunions de sensibilisation et d'information des professionnels de la santé.

Comme nous montre la figure ci-après les étapes à suivre pour la réussite des déchets recyclés adéquatement. Dans la pratique, les erreurs de tri sont fréquentes : des déchets généraux (p. ex. un pansement souillé de quelques gouttes de sang séché), à titre d'exemple, sont souvent déposés à tort dans un bac à déchets biomédicaux. Après avoir été triés, les déchets sont stockés dans des zones ou dans des locaux d'entreposage intermédiaire avant d'être collectés.

²¹ Manuel de gestion des déchets médicaux, Comité international de la Croix-Rouge, Icrc, 2011, Suisse, p29

²² Gaouaoui Zakia, Hamadi Nabila, La gestion des déchets hospitaliers : déchets assimilables aux ordures ménagères et déchets d'activité de soins à risque infectieux(DASRI), mémoire mater en économie de la santé, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, 2018, p29





Responsables	Étapes	Notes
 Personnel de l'unité	<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Tri</div> <div style="font-size: 2em; margin: 5px auto;">↓</div> </div>	Étape cruciale pour la réduction des risques. Mesures appropriées : <ul style="list-style-type: none"> - Conteneurs adéquats et bien identifiés selon le type de déchets; - Consignes de tri claires au personnel (formation); - Entreposage intermédiaire.
 Service de gestion des déchets	<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Collecte et transport</div> <div style="font-size: 2em; margin: 5px auto;">↓</div> </div>	Équipement de protection, chariots et équipements de transport appropriés faciles à laver. Fréquence de collecte selon le volume de déchets, les conditions d'hygiène, etc.
 Service de gestion des déchets	<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Entreposage</div> <div style="font-size: 2em; margin: 5px auto;">↓</div> </div>	Entrepôt terminal à accès restreint, bien identifié et facilement lavable. L'entrepôt peut être réfrigéré, au besoin (déchets biomédicaux).
 Municipalité, entreprise spécialisée ou établissement	<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Traitement</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - Déchets généraux : municipalité (sauf matériaux de construction); - Autres catégories : entreprises spécialisées et mandatées (surtout), ou établissement. Pesée des déchets au besoin. Véhicules et notes de colisage appropriés. Fréquence de collecte selon les quantités de déchets générés.

Image 17: Synopsis du parcours des déchets hospitaliers

2.3.2. Les conditions de réussite

En ce qui concerne les conditions de réussite, la gestion des déchets, est sollicité particulièrement par trois niveaux à savoir :

- La direction
- Le service de gestion des déchets
- Le personnel des unités fonctionnelles.

2.3.2.1. Direction

La direction doit veiller à encadrer la gestion des déchets : il faut en effet accorder à la gestion des déchets hospitaliers une grande priorité, et c'est aux échelons les plus élevés d'y voir.²³ De la CSA, la direction doit, entre autres²⁴ :

1. S'assurer de la mise en place d'un programme, des politiques et des procédures de santé et sécurité ;
2. Avoir en main des politiques et des procédures de gestion des déchets, puis les évaluer ;
3. Exiger une ventilation et une élimination des gaz appropriées lorsque requis ;
4. Se doter de politiques visant à rapporter et à gérer les incidents relatifs à la gestion des déchets ;
5. Fournir un programme de formation pour toute personne qui manipule des déchets, et ce, afin de réduire l'exposition au sang et aux liquides biologiques ;
6. Fournir de l'équipement protecteur aux travailleurs impliqués dans la manipulation des déchets ;
7. Fournir des postes de lavage de mains.

Une gestion appropriée des déchets médicaux repose sur une bonne organisation, un financement adéquat et la participation active d'un personnel informé et formé. Ce sont là, en effet, les conditions pour que les mesures soient appliquées d'une manière constante tout au long de la filière du déchet (du point de production jusqu'à l'élimination finale).

Chaque catégorie de déchets doit être conditionnée de manière distincte en assurant le respect de la réglementation, des procédures internes, des conditionnements adaptés, des codes couleur éventuels. Il a pour objectif de protéger les personnes et d'éviter la dispersion. Les emballages sont : à usage unique, identifiés (code couleur, symbole, du risque biologique), adaptés aux différents types de déchets (sacs, boîtes à aiguilles,..), aux conditions de leur production, aux spécificités externes et internes de la filière d'élimination.²⁵

²³ Conformément à la norme Z317.10-09

²⁴ Marc Beauchemin, Gestion des déchets hospitaliers, Document de travail, corporation d'hébergement, Québec, 25 juin 2011, p9.

²⁵ Belaoui Radia, Frih Bariza, Gestion des déchets hospitaliers et leurs impacts sur l'environnement dans la Wilaya d'El Oued (Cas de l'hôpital Ben Amor El Djilani), Mémoire Master en sciences biologiques, Université Hamma Lakhdar, El Oued, 2019, pp11-12

2.3.2.2. Service de gestion des déchets

Le service de gestion des déchets doit offrir une expertise dans la gestion intégrée des déchets. Au sein des hôpitaux, il revient souvent au service d'hygiène et de salubrité d'offrir cette expertise.

Concrètement, ce service doit d'abord former et sensibiliser les employés sur la gestion des déchets et sur les risques qu'ils peuvent poser. Pour s'assurer que les déchets soient correctement gérés à long terme, le service de gestion des déchets doit superviser régulièrement les pratiques du personnel. De nombreux rappels sont souvent nécessaires pour que les employés déposent les déchets dans le bon contenant (p. ex. des déchets biomédicaux non anatomiques). Des affiches illustrant les déchets à jeter dans les différents contenants peuvent alors être apposées au-dessus de ceux-ci (voir exemple ci-après).

Au quotidien, le service de gestion des déchets assume les étapes de collecte et transport, et d'entreposage (voir figure 2). Il veille donc à la collecte régulière des différentes catégories de déchets dans les unités fonctionnelles, ainsi qu'à leur transport jusqu'aux locaux d'entreposage terminal. Le personnel doit dans la circonstance utiliser l'équipement de protection approprié. Aussi, il revient à ce service d'opérer et de nettoyer les chutes et les compacteurs, de même que les autres équipements de manutention des déchets (chariots, diables, etc.).

Finalement, le transfert adéquat des déchets à l'entreprise de traitement ou à la municipalité doit être assuré.

2.3.2.3. Personnel des unités fonctionnelles

En ce qui a trait au fonctionnement de l'hôpital, il est de plus souhaitable que la direction adopte et mette en œuvre un plan de gestion des déchets. Les éléments à inclure dans un tel plan figurent en annexe. Une personne (ou une équipe) responsable d'établir, de faire le suivi, de réviser et d'administrer le plan doit aussi être désignée.

Les infirmiers(ères) et le personnel des unités fonctionnelles en général sont les premiers à manipuler les déchets hospitaliers ; ils ont donc un grand rôle à jouer dans la gestion de ceux-ci. Le personnel des unités est en effet responsable de l'étape la plus importante : le tri à la source. Un tri adéquat contribue grandement à réduire les coûts de traitement des déchets et le risque d'infection des travailleurs qui les manipulent. Par ailleurs, le personnel des unités est aussi souvent responsable de la gestion des déchets pharmaceutiques et/ou chimiques.

Section 3 : Les bonnes pratiques de gestion des déchets hospitaliers

La gestion des déchets est une préoccupation majeure pour tous les établissements, en particulier dans le secteur de la santé. Chaque établissement de santé doit mettre en place une politique de gestion des déchets adaptée à ses activités pour assurer une pratique efficace. Le simple geste de tri effectué par chaque membre du personnel est essentiel pour le succès de cette démarche.

3.1. Les exemples de bonnes pratiques

Chaque établissement a une politique pour mettre en place une bonne pratique de gestion des déchets et en l'adaptant à la nature différente liés à leurs activités dans les meilleures conditions et chaque agent fait son simple geste de poursuivre de tri qu'ils accomplissent par l'expérience de réussite. Dont l'ensemble des exemples de gestion de déchets hospitaliers mis en œuvre en France et à l'étrangers.

Il existe un certain nombre de ressources de formation, notamment le module et la fiche d'information sur les déchets de l'Outil d'amélioration de l'eau, de l'assainissement et de l'hygiène dans les établissements de santé, version 2.0, de l'OMS²⁶ et de l'UNICEF, ainsi qu'un ensemble plus vaste de diapositives de formation de l'OMS sur les déchets médicaux, qui peuvent être utilisées pour définir et orienter les interventions liées aux meilleures pratiques. Un exemple de bonne pratique en matière de planification d'interventions de gestion des déchets médicaux est présenté ci-dessous. On estime qu'il s'agit d'une bonne pratique, car elle suit largement les principes et thèmes exposés dans la présente note d'information technique et a fait l'objet d'une évaluation préalable au niveau des pays (p. ex. les documents conceptuels, les évaluations des options, les propositions et les justifications).

²⁶ <https://www.washinhc.org/wash-fit/>.

3.1.1. Meilleures pratiques de gestion des déchets médicaux²⁷

Les meilleures pratiques de gestion des déchets médicaux en amont et en aval et font partie intégrante d'une mise en œuvre efficace des plans de gestion des déchets médicaux et des orientations supplémentaires sur les étapes à suivre lors de l'élaboration de plans nationaux liés aux déchets médicaux. Ainsi que des indications supplémentaires portant sur des approches précises de gestion des déchets issus de divers produits de santé soutenus par le Fonds mondial figurent dans les Éléments conceptuels à prendre en compte et par les mesures les plus efficaces pour éliminer ou réduire les flux de déchets dans le secteur de la santé.

3.1.2. Éléments conceptuels à prendre en compte²⁸

Les achats écologiques, souvent désignés sous le terme d'achats durables, sont au cœur des préoccupations contemporaines en matière de développement durable. Ils consistent à choisir des produits et services qui apportent une valeur non seulement sur le plan économique, mais également sur le plan environnemental et social. Cette approche, de plus en plus adoptée par les organisations et les entreprises, vise à favoriser une économie circulaire tout en respectant la hiérarchie des déchets.

Dans cette introduction, nous explorerons brièvement le concept des achats écologiques, soulignant leur rôle essentiel dans la réduction des déchets. Nous aborderons également la nécessité de prévenir la production de déchets, de réduire les emballages inutiles et de promouvoir la transformation des produits en fin de vie, autant de mesures favorisant une gestion plus responsable des ressources et des déchets. Enfin, nous mettrons en évidence l'importance de collaborer avec des producteurs et des fournisseurs responsables pour promouvoir une utilisation plus efficace des ressources et encourager la durabilité environnementale.

3.1.2.1. Achats écologiques

Les achats écologiques (également appelés achats durables) sont les achats de produits et services qui apportent une valeur environnementale et sociale. Ils sont fondamentaux dans la mise en œuvre de l'économie circulaire et de la hiérarchie des déchets. Ils peuvent consister à convenir de mesures contractuelles avec des fournisseurs afin d'offrir des avantages

²⁷ David O'Dwyer, Note d'information technique Prévention, réduction et gestion sûre des déchets médicaux, article Le Fonds mondial, 2022, p31

²⁸ David O'Dwyer, Note d'information technique Prévention, réduction et gestion sûre des déchets médicaux, article Le Fonds mondial, 2022, p12

environnementaux, comme la prévention des déchets, la réduction des emballages et la reprise de produits en fin de vie aux fins de transformation

Les achats jouent un rôle essentiel dans les efforts de réduction des déchets et permettent de contrôler la première étape de la hiérarchie des déchets (prévention). Il faut envisager de réduire la demande de produits, d'examiner les options de réduction de la consommation et d'établir les occasions de transformation, de redistribution ou de remise à neuf. Des exemples de telles mesures sont présentés ci-dessous.

Les personnes chargées des achats de produits de soins de santé doivent chercher à collaborer avec des producteurs ou des fournisseurs responsables (et acheter des produits) qui réduisent au minimum les dommages environnementaux, favorisent l'utilisation efficace des ressources et encouragent une plus grande circularité dans l'utilisation des produits. L'évolution des emballages durables et les améliorations de l'utilisation des produits et des services doivent faire l'objet d'un suivi afin de définir les occasions d'appliquer les principes clés de la gestion durable des déchets. Le Fonds mondial élabore actuellement un cadre d'achats durables pour aider à améliorer les normes environnementales dans la chaîne d'approvisionnement.

3.1.2.2. Prévention et réduction

La production d'une certaine quantité de déchets est malheureusement inévitable. Dans la mesure du possible, elle doit être réduite au minimum partout où elle ne peut être supprimée complètement.

Bon nombre des mesures les plus efficaces pour éliminer ou réduire les flux de déchets dans le secteur de la santé exigent la participation efficace de la chaîne d'approvisionnement. Il s'agit notamment de la réduction des emballages des produits et des déchets liés à l'expédition et de la modification de la conception des produits de santé afin d'utiliser moins de matières ou de faciliter leur élimination.

Il est essentiel d'évaluer la demande en produits de santé et leur utilisation pour éviter les approvisionnements excessifs ou réduire l'impact lié aux produits périmés, et limiter ainsi la production éventuelle de déchets.

Ceci est particulièrement important pour les produits de santé ayant une date d'expiration claire ou une courte durée de vie (p. ex. les antirétroviraux et les combinaisons thérapeutiques

à base d'artémisinine (CAT), qui pourraient entraîner une production excessive de déchets pharmaceutiques et de déchets d'emballage).²⁹

Exemples de méthodes d'élimination des déchets :

- Remplacer les appareils de radiographie analogiques par des appareils numériques pour éliminer le flux de produits dangereux – révélateurs, fixateurs, films.
- Remplacer les articles à usage unique (p. ex. les gobelets en papier, les étuis jetables pour thermomètres) par des équivalents réutilisables (les gobelets en verre ou en céramique ou les sondes thermométriques lavables).
- Éviter les tests, procédures et autres actes inutiles qui produisent des déchets.
- Mettre en place une politique interdisant expressément l'achat de produits contenant des substances toxiques comme le mercure, le PVC ou le glutaraldéhyde, et fixer des objectifs progressifs pour les substances qui ne peuvent pas encore être éliminées³⁰

3.2. Les expériences réussies de mise en œuvre des politiques de gestion des déchets hospitaliers.

On distingue 3 étapes de travail principales pour mettre en place une stratégie en faveur de la réduction des déchets à savoir le schéma suivant³¹:

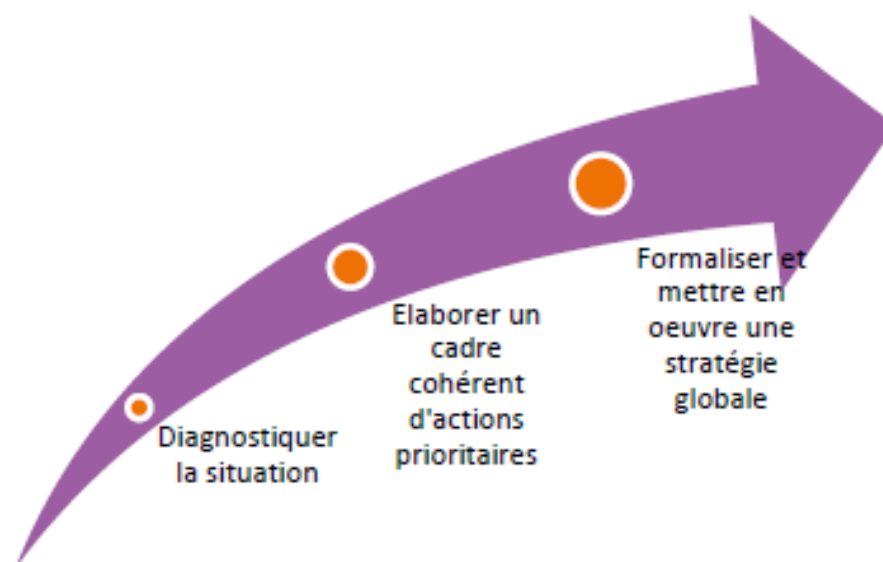


Image 18: étapes de travail principales

²⁹ David O'Dwyer, op.cit, p32

³⁰ P33

³¹ Guide méthodologique élaboré sur base du retour d'expériences de 14 implantations pilotes en Cœur de Hainaut. À l'initiative de l'Intercommunale IDEA et avec le soutien de la Wallonie, rédigé conjointement par COMASE (www.comase.com), 2021, p11.

Source : *Guide méthodologique, rédigé conjointement par COMASE (www.comase.com), op.cit., p11.*

3.2.1. Diagnostiquer la situation

En premier lieu, il convient de diagnostiquer la problématique des déchets hospitaliers au niveau de chacune des implantations appartenant à la structure hospitalière. Les dimensions principales à analyser sont les suivantes :

- Pratiques et procédures en cours ;
- Ressources (personnel interne, infrastructures et outils de gestion) ;
- Volume et caractéristiques des flux de déchets ;
- Coût complet de la gestion des déchets.

Cette première phase permet de construire une série d'outils de pilotage ainsi qu'un tableau de bord adaptés.

Ces outils permettent d'ancrer le suivi d'un set d'indicateurs clés indispensables au pilotage de la stratégie de gestion des déchets, idéalement par les implantations elles-mêmes.

Le diagnostic favorise aussi l'identification des axes thématiques de travail sur lesquels s'appuieront plus tard la stratégie et le plan d'actions.

3.2.2. Elaborer un cadre cohérent d'actions prioritaires

Cette phase se fonde sur les résultats du diagnostic et vise à déterminer des priorités d'actions selon divers critères à apprécier par les responsables des implantations et de la structure hospitalière faîtière. A ces fins, il est essentiel d'associer les acteurs internes à l'identification des améliorations potentielles qui les concernent.

En effet, outre le fait qu'elle favorise une meilleure appropriation des priorités et actions, cette méthode redonne le pouvoir d'agir à ceux qui sont les mieux à même de relever l'ensemble des critères à prendre en compte. Certains sont parfaitement objectivables (par ex. : la conformité réglementaire actuelle et future, les coûts), et d'autres plus subjectifs ou difficilement perceptibles (par ex. : les freins humains ou les aspects touchant au métier).

3.2.3. Formaliser et permettre la mise en œuvre de la stratégie

Sur base du cadre cohérent d'actions établi pour la structure hospitalière, il convient, enfin, de formaliser la stratégie globale.

Cette stratégie doit être formulée de manière synthétique, à partir de 3 entrées-clés :

- La vision stratégique de la gestion / prévention des déchets ;
- Les actions/types d'actions prioritaires à mettre en œuvre ;
- Les moyens et parties prenantes internes et externes à mobiliser.

Cette étape permet, par ailleurs, de valider les différentes dimensions de la gouvernance à mettre en place, en lien avec :

- Le pilotage de la stratégie (niveau de gestion/responsabilité : structure/implantation/service) ;
- La mise en œuvre des actions (porteurs de l'action, partenaires éventuels, modalités de suivi de la mise en œuvre...).

3.3. Options et sélection de technologies de traitement des déchets

Les déchets médicaux ayant des propriétés dangereuses doivent être traités à l'aide d'une technologie appropriée avant d'être éliminés afin qu'ils puissent être manipulés ou transportés sans danger et pour réduire au minimum les dommages environnementaux et les risques directs pour les humains. Les technologies de traitement utilisent généralement la chaleur ou des produits chimiques pour détruire les pathogènes et rendre les déchets sans danger. Les déchets contaminés chimiquement, pharmaceutiques et cytotoxiques font généralement l'objet d'exigences de traitement plus strictes (en particulier l'incinération à haute température) afin de les rendre sans danger pour les éliminer par la suite.³²

Les technologies de traitement des déchets médicaux les plus couramment utilisées sont énumérées comme suit³³ :

- Incinération à haute température
- Autoclave
- Micro-ondes
- Chauffage par friction

³² Le fond mondial, p37.

³³ P38

- Désinfection chimique (hypochlorite de sodium)
- Pyrolyse

3.3.1. Incinération à haute température

Les incinérateurs à haute température à deux chambres de combustion brûlent les déchets pendant au moins six heures dans une chambre de combustion principale atteignant plus de 850 °C au moyen de plusieurs brûleurs à mazout ou à gaz. Les vapeurs produites dans la chambre principale sont envoyées dans une chambre secondaire équipée d'un plus grand nombre de brûleurs pour élever la température au-delà de 1 100 °C, niveau nécessaire pour traiter les pathogènes les plus dangereux. Un incinérateur bien équipé peut également convertir l'eau en vapeur, qui, à son tour, peut être utilisée pour produire de l'énergie.

Les technologies d'incinération à haute température peuvent fonctionner à des capacités comprises entre 3 et 3 500 kg/h.

La plupart des installations d'incinération à haute température modernes sont équipées d'un dispositif de traitement des gaz de combustion (dépoussiérage, filtres céramiques, séparateurs cycloniques ou électriques) afin de réduire la pollution atmosphérique et les émissions, ce qui est obligatoire dans certains pays en vertu de la législation nationale pertinente. L'incinération peut réduire jusqu'à 80 % le volume total de déchets nécessitant une élimination définitive.

3.3.2. Autoclave

L'autoclave à déchets est une forme de traitement des déchets solides qui utilise la chaleur, la vapeur et la pression dans une cuve métallique spécialement conçue. On dépose des déchets médicaux (dans des bacs ou des sacs) dans l'autoclave, puis l'air est extrait de la cuve, créant une pression négative. De la vapeur à haute température est introduite sous pression pendant une période définie à l'avance pour tuer les pathogènes présents dans les déchets. Le manque d'air et la pression élevée garantissent que la vapeur pénètre dans le matériau, augmentant la température interne du mélange de déchets.

Les températures à l'intérieur d'un autoclave peuvent généralement varier de 121 à 162 °C avec une pression se situant entre 40 et 80 psi, selon la taille de l'appareil et la quantité de matériau à traiter. On maintient généralement les déchets à ce niveau pendant 20 à 30 minutes. Il existe des autoclaves de tailles très différentes ; ils peuvent fonctionner à des capacités variant entre 2 et 3 600 kg/h sans broyage, et entre 18 et 2 200 kg/h avec broyage. Une fois le cycle terminé, la vapeur est extraite de l'autoclave par un système de tuyaux, réduisant la pression

pour permettre l'ouverture de la cuve. À la fin du processus, les déchets ne sont plus infectieux et peuvent être éliminés en toute sécurité avec d'autres matières non dangereuses.

3.3.3. Désinfection par Micro-ondes

Le traitement par micro-ondes est un processus qui produit de la vapeur en utilisant l'énergie micro-onde (généralement 2 450 MHz pour une longueur d'onde de 12,24 cm) de l'eau contenue dans les déchets pour les stériliser. En général, les systèmes de traitement par micro-ondes consistent en une zone ou une cuve de traitement dans laquelle l'énergie micro-onde est dirigée à partir d'un générateur de micro-ondes et où les déchets sont chauffés jusqu'à 100 °C. Le temps de traitement et la capacité sont établis par le fabricant et l'expérience des utilisateurs, mais le traitement dure en général une vingtaine de minutes par lot pour des capacités allant de 1,5 à 31 kg/h pour les procédés discontinus et de 100 à 810 kg/h pour un procédé continu. Les déchets sont considérés comme non dangereux une fois traités et cette méthode est adaptée au traitement des déchets infectieux, tranchants, constituant un risque biologique et aux boues résiduelles.

Le procédé comprend généralement le broyage des déchets en amont afin d'augmenter l'efficacité du traitement par micro-ondes et de réduire le volume de déchets traités à envoyer pour élimination ultérieure. Si les déchets à l'entrée sont trop secs, on ajoute de l'eau, et les déchets humides sont ensuite placés dans la cuve à micro-ondes. Cette technologie émergente gagne rapidement du terrain.

3.3.4. Chauffage par friction

Cette méthode de traitement émergente utilise des pales de rotor (effectuant généralement entre 1 000 et 2 000 tours par minute) pour broyer les déchets et produire de la chaleur de friction à partir de l'impact entre les morceaux. Elle est habituellement associée à des chauffages à résistance pour garantir la capacité à régler la température et à la maintenir entre 135 °C et 150 °C pendant plusieurs minutes pour parvenir à la stérilisation. Les vapeurs passent à travers les échangeurs de chaleur pour condenser l'eau, puis par une série de filtres (généralement au charbon actif ou à haute efficacité pour les particules de l'air) avant d'être libérées dans l'atmosphère.

La capacité des systèmes de traitement au chauffage par friction varie de 10 à 600 kg/h en fonction des spécifications de conception. La durée du cycle varie entre 30 et 50 minutes et tient compte du temps nécessaire pour l'introduction des déchets, l'exposition à la chaleur par

friction et l'élimination des déchets après le traitement. La chaleur par friction est une technologie émergente peu utilisée à l'échelle internationale.

3.3.5. Désinfection chimique (hypochlorite de sodium)

Cette technologie de traitement physico-chimique désinfecte les déchets infectieux en utilisant la nature oxydante de l'hypochlorite de sodium. Les déchets sont introduits dans le système au moyen d'un tapis roulant ou sont directement placés dans un broyeur où ils sont découpés en morceaux sous pression négative dans une atmosphère oxydante. Le système est automatisé et contrôle en permanence les paramètres physico-chimiques pendant le processus d'oxydation (pH, température et conductivité) afin d'assurer une décontamination efficace et sûre des déchets. Au cours du processus d'oxydation, un système d'aspiration d'air fait passer tous les gaz dans un piège chimique liquide (neutralisation), puis les fait traverser des filtres à haute efficacité ou à charbon pour éviter de libérer des émissions dangereuses dans l'atmosphère. Aucun danger résiduel ne subsiste sur les déchets à l'issue du traitement, car les désinfectants chimiques tuent les spores de microorganismes et bactériennes.

La capacité des systèmes de traitement à l'hypochlorite de sodium varie de 23 à 410 kg/h. Toutefois, il existe peu de preuves de l'application efficace de cette technologie aux déchets médicaux de manière uniforme ou à grande échelle.

3.3.6. Pyrolyse

Une série de paramètres tels que les types de déchets médicaux adaptés au traitement, les antécédents, l'empreinte écologique, les aspects opérationnels et les données indicatives sur les coûts doit être prise en compte lors du choix de la solution de traitement. Les principaux critères sont résumés dans le tableau 3. Il se peut qu'un seul traitement soit choisi ou que les pays optent pour un ensemble de solutions de traitement.

Conclusion

En conclu, l'analyse des politiques de gestion des déchets hospitaliers met en évidence l'importance cruciale de cette discipline pour la santé publique, la sécurité environnementale et la durabilité des établissements de santé. Elle souligne la nécessité de mettre en œuvre des politiques et des pratiques rigoureuses pour minimiser les risques, prévenir la contamination, et réduire l'impact environnemental des déchets médicaux.

Cette analyse met également en avant l'importance de la conformité aux réglementations locales et nationales en matière de gestion des déchets, ainsi que l'engagement du personnel hospitalier dans le respect des protocoles de tri et de traitement des déchets. Plus le personnel est formé et conscient de ces enjeux, plus la gestion des déchets s'effectue de manière efficace.

Enfin, cette étude souligne la nécessité d'une évolution constante des politiques de gestion des déchets hospitaliers pour s'adapter aux avancées technologiques, aux nouvelles réglementations et aux meilleures pratiques. Une gestion proactive et en perpétuelle amélioration est essentielle pour relever les défis actuels et futurs en matière de gestion des déchets dans le secteur de la santé.

En somme, une gestion efficace des déchets hospitaliers contribue à la protection de la santé, à la préservation de l'environnement, à la réduction des coûts et à la promotion de la durabilité, tout en assurant la sécurité des patients et du personnel médical. C'est un élément essentiel pour créer un environnement hospitalier sain, sûr et respectueux de l'environnement.



Chapitre III

***Analyse de la mise en œuvre des
politiques de gestion des déchets
hospitaliers dans le CHU de Tizi
Ouzou***

Introduction

La gestion des déchets hospitaliers est désormais incontournable pour les établissements de santé. En raison de leur nature dangereuse, les déchets produits par les services hospitaliers posent des risques pour l'environnement et la santé publique. Afin de réduire ces risques, une politique solide de gestion des déchets doit être mise en place, impliquant la participation de tout le personnel hospitalier.

La mauvaise manipulation des équipements infectés à travers une gestion défailante des déchets hospitaliers présente un problème majeur pour l'environnement et la santé. Cela constitue un risque non seulement pour le personnel et les patients hospitaliers, mais aussi pour les agents de collecte des déchets provenant de ces établissements de soins.

Notre étude s'est concentrée sur la gestion des déchets d'activité de soins à risque infectieux (DASRI) au sein du CHU de Tizi-Ouzou. Ces déchets constituent la majorité de la production dans cette catégorie. Nous avons évalué le système de gestion des DASRI du CHU de Tizi-Ouzou afin de mesurer les lacunes et d'identifier les points à améliorer.

Dans ce contexte, notre mission vise à évaluer la gestion des DASRI dans son ensemble, y compris le tri, la collecte, le stockage et l'élimination. L'objectif est de mettre en place des systèmes de gestion techniquement réalisables, économiquement viables et socialement acceptables au sein des établissements de santé. Tout cela doit être fait dans le respect de l'environnement, en établissant des cadres institutionnels clairs en collaboration avec les parties prenantes concernées.

Section 1 : Présentation du CHU de Tizi Ouzou

Au sein de cette section, nous avons l'intention de fournir une vue détaillée de l'hôpital NEDIR Mohammed, en mettant en lumière sa structure complète ainsi que son organisation interne.

1.1. Historique et organisation du CHU

1.1.2. Présentation du CHU de Tizi-Ouzou

Le centre hospitalo-universitaire, en tant qu'établissement public à caractère administratif, jouit d'une personnalité morale et d'une autonomie financière. Sa création intervient par décret exécutif, résultant d'une proposition commune du ministère de la santé et du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique.

Le Centre Hospitalo-universitaire de Tizi-Ouzou se distingue en tant qu'établissement public à caractère administratif d'une envergure de 1043 lits, distribués au sein de 42 services qui englobent un large éventail de disciplines médico-chirurgicales, tout en incluant un plateau dédié à la biologie, à la radiologie ainsi qu'à d'autres procédures exploratoires.

Le Centre Hospitalo-universitaire de Tizi-Ouzou joue un rôle régional important, couvrant les wilayas de Tizi-Ouzou, Bejaia, Boumerdès et Bouira. La demande de soins est en constante augmentation en raison des changements épidémiologiques de la région.

Le CHU de Tizi-Ouzou dessert une population d'environ 3 millions d'habitants et s'engage également dans la recherche et la formation. Il se divise en deux unités : l'unité NEDIR Mohamed au centre-ville et l'unité BELLOUA à quatre kilomètres du chef-lieu. De plus, une clinique dentaire est proche de l'unité NEDIR Mohamed et le service de Médecine du travail est en place en dehors du complexe.

1.1.3. L'historique du CHU de Tizi-Ouzou

Le 28 juillet 1955, à 9 heures du matin, les autorités coloniales ont fondé l'hôpital de Tizi-Ouzou. À ses débuts, il proposait un nombre limité de spécialités médicales telles que la médecine, la chirurgie générale, la pédiatrie et la gynécologie, en plus d'un service d'hospice. Par la suite, en 1974, l'hôpital régional de Tizi-Ouzou et ses unités de santé affiliées ont évolué pour devenir le secteur sanitaire de Tizi-Ouzou.

En 1982, avec l'introduction de la formation en biologie médicale au sein du secteur sanitaire de Tizi-Ouzou, une transformation majeure s'est opérée. Ce secteur a été élevé au statut de secteur sanitaire universitaire (S.S.U) et s'est engagé dans deux domaines clés : la santé publique et la formation des étudiants en biologie médicale. Cette expansion a été un pas décisif dans l'évolution du secteur.

En 1986, le secteur sanitaire universitaire (S.S.U) de Tizi-Ouzou a franchi une étape supplémentaire en devenant officiellement un Centre Hospitalo-universitaire (C.H.U). Ce changement a été initié par le décret n° 86/302 du 16 décembre 1986, qui a officialisé la création du C.H.U de Tizi-Ouzou. Cette décision était en accord avec la constitution et plus particulièrement avec les articles 111-10 et 152. Cette évolution a marqué une reconnaissance formelle du rôle accru du centre dans la fourniture de soins médicaux, la formation et la recherche dans la région.

1.1.4. Les unités de CHU

L'Unité Sidi Belloua, couramment appelée Sanatorium, est une entité hospitalière fonctionnant sous l'égide de l'Unité Nedir Mohamed. Elle offre des services médicaux essentiels avec une capacité de 438 lits répartis dans 14 services distincts. Parmi ces services, la clinique dentaire occupe une place importante avec cinq unités de soins dentaires, des laboratoires et des installations administratives.

L'Unité Nedir Mohamed, établie dans les années cinquante, présente une architecture pavillonnaire interconnectée, favorisant la communication entre les services et garantissant une prise en charge efficace des patients.

Dans cette présentation, nous explorerons brièvement la structure et les services de l'Unité Sidi Belloua, en mettant en évidence son rôle dans le domaine de la santé, notamment en ce qui concerne les soins dentaires.

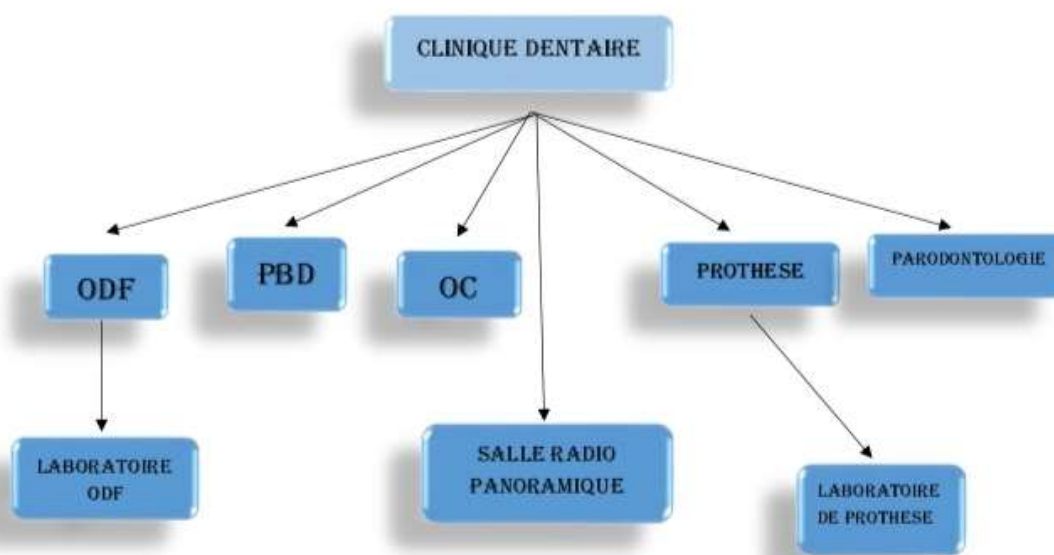
1.1.4.1. Unité Sidi Belloua (SANATORIOM)

L'entité en question jouit d'une personnalité morale et dispose d'un ensemble d'équipements à sa disposition. Elle opère sous l'égide financière et fonctionnelle de l'unité Nedir Mohamed, ce qui signifie qu'elle ne détient pas d'indépendance en termes de gestion. Sa capacité s'étend sur 438 lits techniques répartis au sein de 14 services distincts. Ces services

sont placés sous la supervision de l'administration générale de l'unité Nedir Mohamed, et l'entité se compose également de plusieurs services d'hospitalisation.

1.1.4.2. La clinique dentaire

La clinique dentaire, qui s'étend sur une superficie de 1209 m², abrite un total de cinq services distincts. Elle est également pourvue de deux petits laboratoires, ainsi que d'une direction, d'un secrétariat, d'un amphithéâtre, d'une caisse et d'un bureau dédié à l'accueil et à la fourniture d'informations.



Source : <http://chuto.dz/organisation/missin>

1.1.4.3. L'unité NEDIR Mohammed

Érigée durant les années cinquante, l'édification de cet hôpital fut achevée en juillet 1955, marquant le début de son fonctionnement. Dotée d'une architecture à la fois rustique et harmonieuse, l'hôpital se déploie sous la forme de pavillons interconnectés, reliés par des passerelles stratégiquement conçues pour améliorer la communication entre les différents services et faciliter les déplacements des patients.

- L'organisation de cette unité

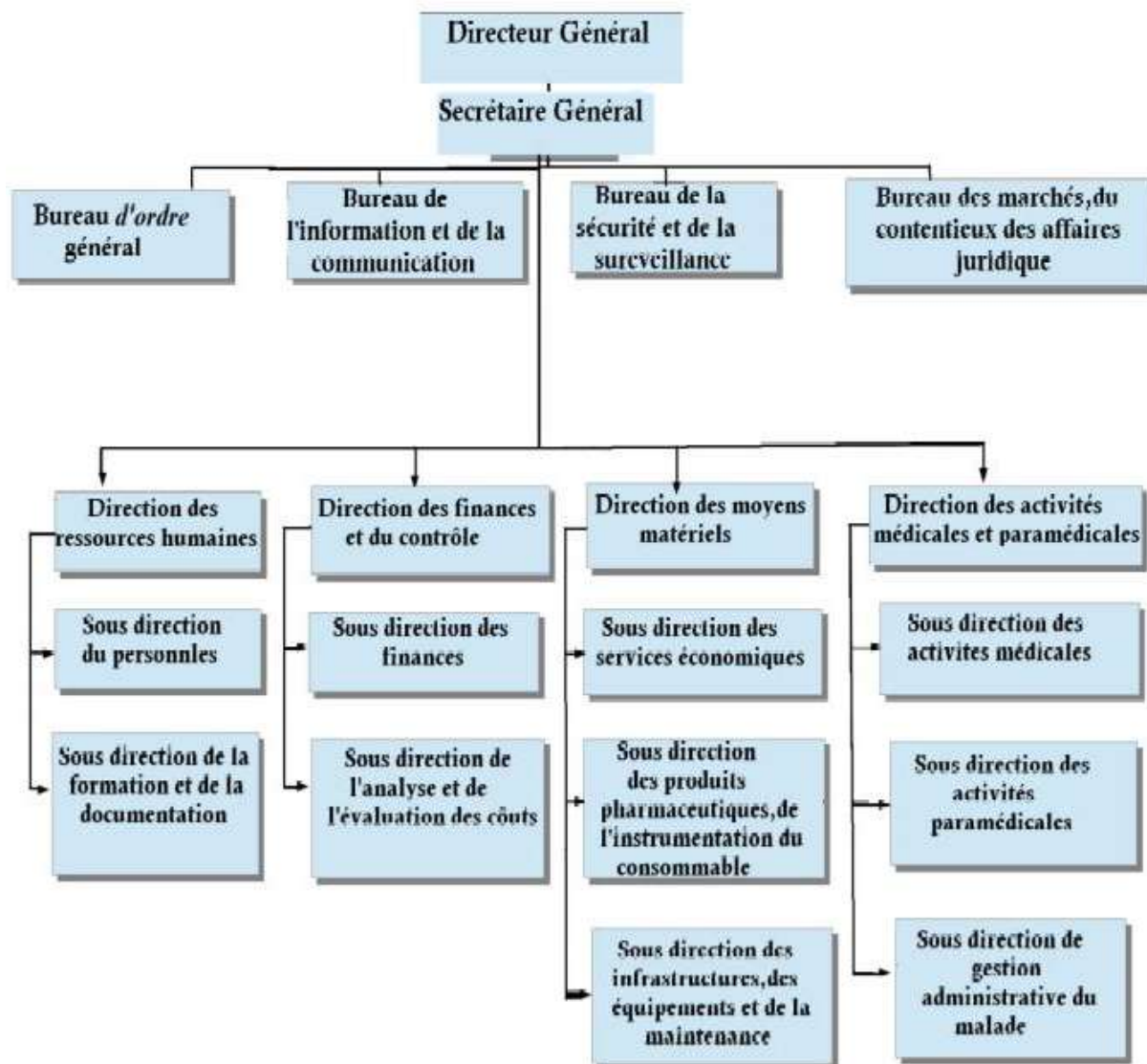


Image 20: L'organigramme de l'unité NEDIR Mohammed

Source : document interne au CHU de Tizi-Ouzou.

a. La direction générale

Le Directeur général est désigné par décret présidentiel suite à la recommandation du ministre de la santé, de la population et de la réforme hospitalière. Il est accompagné d'un Secrétaire général, de directeurs et, si nécessaire, de directeurs d'unités. Le Directeur général assume la principale responsabilité de la gestion du CHU et met en œuvre les résolutions du conseil d'administration. À cette fin, il :

- Représente l'établissement dans tous les aspects de la vie civile ;
 - Exerce le rôle d'ordonnateur des dépenses de l'établissement ;
 - Élabore le projet d'établissement ainsi que le projet de règlement intérieur ;
 - Rédige le rapport annuel d'activité et le présente au conseil d'administration.
- Il gère l'ensemble des marchés, accords et contrats conformément à la réglementation en vigueur.
- Il prend les décisions de recrutement pour tous les membres du personnel du CHU, excepté ceux soumis à d'autres méthodes de sélection.
- Il exerce une autorité hiérarchique sur les employés placés sous sa supervision.
- Il délègue sa signature à ses collaborateurs tout en demeurant responsable.
- Il détient des pouvoirs de surveillance et de sécurité pour les individus et les biens, et assure la discipline au sein de l'établissement.

Par ailleurs, le Directeur général supervise plusieurs bureaux, notamment :

- Le Bureau d'ordre général ;
- Le Bureau de formation et de communication ;
- Le Bureau de la sécurité et de la surveillance ;
- Le Bureau des marchés et du contentieux des affaires juridiques.

b. Sécurité générale

Le département est structuré autour de quatre directions principales : la Direction des Ressources Humaines, la Direction des Finances et du Contrôle, la Direction des Moyens Matériels, ainsi que la Direction des Activités Médicales et Paramédicales.

➤ Direction des Ressources Humaines

Cette direction se divise en deux sous-directions :

- La Sous-direction des Personnels ;
- La Sous-direction de la Formation et de la Documentation.

➤ **Direction des Finances et du Contrôle**

Créée par l'arrêté interministériel du 26/04/1998 qui fixe l'organisation administrative des CHU, la DFC comprend :

- La Sous-direction des Finances, comprenant le Bureau du Budget et de la Comptabilité ;
- La Sous-direction de l'Analyse et de l'Évaluation des Coûts, englobant le Bureau de l'Analyse et de la Maîtrise des Coûts ainsi que le Bureau de la Facturation.

➤ **Direction des Moyens Matériels**

Cette direction regroupe trois sous-directions :

- La Sous-direction des Services Économiques ;
- La Sous-direction des Produits Pharmaceutiques et Consommables ;
- La Sous-direction des Infrastructures, des Équipements et de la Maintenance.

➤ **Direction des Activités Médicales et Paramédicales**

Cette direction est constituée de trois sous-directions :

- La Sous-direction des Activités Médicales ;
- La Sous-direction de la Gestion Administrative et des Malades ;
- La Sous-direction des Activités Paramédicales.

1.1.5. Les missions du CHU de Tizi-Ouzou

Les missions du CHU de Tizi-Ouzou sont variées et comprennent les aspects suivants :

- Contribuer à la mise en place des schémas régionaux d'organisation sanitaire en accompagnant les réorganisations internes, les regroupements de plateaux techniques, ainsi que les collaborations entre établissements publics et privés.
- Soutenir les initiatives qui répondent aux critères d'efficacité, visant à optimiser les opérations.

- Élargir les systèmes d'information hospitaliers pour favoriser une meilleure gestion des données et des ressources.
- Assurer la mise en conformité avec les normes de sécurité exceptionnelles pour garantir des conditions optimales de sécurité.

1.2. Les services et les activités du CHU

1.2.1. Les services du CHU

L'unité NEDIR Mohammed offre des services d'hospitalisation en interne et à domicile. Les capacités réelles d'hospitalisation sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau. 2: les services Au sein des Urgences Médico-chirurgicales

	N°	Services	Capacité en lits
	01	TRI des Urgences de médecine	Box de : Médecine interne/néphrologie Infectieux/pneumo Hématologie

Chapitre III

U.M.C			Cardiologie salle de soins
	02	Pavillon des Urgences de médecine	Nombre de lits : 11 Salle de déchoquage : 03tables d'examens Salle d'isolement : 02tables d'examens
	03	TRI des Urgences de chirurgie	Box de : traumatologie Urologie CCI Neurochirurgie viscérale salle de soins salle de plâtre
	04	Pavillon des Urgences de chirurgie	Préopératoire : 10lits/06berceaux Salle de déchoquage : 02lits Salle de réveil : 04lits Salle de réanimation : 06lits Postopératoire : 11lits
	05	TRI des Urgences de pédiatrie	Box de consultations : 03 salle de soins et réanimation : 01
	06	Pavillon des Urgences de pédiatrie	06berceaux 10lits
	07	Urgences de néonatalogie	1 ^{er} box : 01table de réa/01 table d'examen 2 ^{ème} box : 02 tables d'examen

Source : document interne au CHU de Tizi-Ouzou

Les blocs opératoires :

Tableau. 3: les services au sein des blocs opératoires

Blocs opératoire	N°	Services	Nombre de salles
	01	Chirurgie viscérale	03 salles opératoires
01	Traumatologie	03 salles opératoires	

Chapitre III

	02	Neurochirurgie	02 salles opératoires
	03	Urologie	03 salles opératoires
	04	C.C.I	03 salles opératoires
	05	Bloc des urgences	05 salles opératoires
	06	Cardiologie	02 (spécifiques)

Source : document interne au CHU de Tizi-Ouzou

Autres services :

Tableau. 4: autres services

	N°	Services	Observation
Autres services	01	Médecine du travail	
	02	Médecine légale	
	03	Service d'épidémiologie et de médecine préventive	
	04	SAMU	03 ambulances
	05	Hospitalisation à Domicile (HAD)	01 ambulance

Source : document interne au CHU de Tizi-Ouzou

1.2.2. Les activités du CHU

Au sein du Centre Hospitalier Universitaire (CHU), une multitude d'activités diversifiées sont menées pour répondre aux besoins variés de la santé et du bien-être de la population. Ces activités couvrent un large éventail de domaines, démontrant la complexité et la polyvalence du CHU dans son rôle crucial au sein du système de santé.

1.2.2.1. Activités en matière de la santé

L'hôpital joue un rôle essentiel dans le domaine de la santé en effectuant des tâches de diagnostic, de traitement, d'hospitalisation et d'interventions médico-chirurgicales d'urgence. Il s'engage également dans des activités préventives et dans toutes les initiatives visant à protéger et à promouvoir la santé de la population. L'hôpital veille à mettre en œuvre les programmes de santé nationaux et locaux, en plus de participer à la création de normes scientifiques et pédagogiques pour les équipements de santé au sein des établissements. Il

contribue également à la préservation de l'environnement en se focalisant sur des aspects tels que la prévention, l'hygiène, la salubrité, et la lutte contre les problèmes sociaux.

En outre, l'hôpital assume les responsabilités du secteur sanitaire pour les personnes résidant à proximité qui ne sont pas couvertes par les services de santé des environs.

1.2.2.2. Activités en matière de formation

Le Centre Hospitalier Universitaire (CHU) joue un rôle crucial dans la formation technique en collaboration avec les établissements d'enseignement supérieur dédiés aux sciences médicales. Il est également impliqué dans l'élaboration et la réalisation des programmes liés à cette formation. De plus, le CHU contribue à la formation continue, à la mise à jour des compétences et à l'amélioration des connaissances du personnel médical.

1.2.2.3. Activités en matière de recherche

Le volet dédié à la recherche au sein du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) se présente comme une composante essentielle de ses missions. Conformément aux réglementations en vigueur, le CHU s'engage activement dans des activités d'étude et de recherche dans le vaste domaine des sciences de la santé.

Dans le but de favoriser l'échange de connaissances et la progression scientifique, le CHU organise divers événements académiques tels que des séminaires, des colloques et des journées d'études. Ces occasions rassemblent des experts et des chercheurs pour discuter et partager les dernières avancées scientifiques. Ces efforts ont pour finalité de stimuler non seulement la recherche, mais également la formation, en créant un environnement propice à l'apprentissage et à la diffusion du savoir en sciences de la santé.

Ainsi, le CHU assume une double mission en tant que pôle de recherche et d'éducation, œuvrant à la fois pour l'expansion des connaissances et le développement des compétences dans le domaine médical et des sciences de la santé.

1.2.2.4. Acticités en matière de prévention

Au sein du Centre Hospitalier Universitaire (CHU), une part importante de ses responsabilités s'oriente vers la sphère de la prévention. En effet, le CHU s'engage activement dans des initiatives de santé publique qui ont pour objectif la prévention des maladies et la promotion d'une éducation sanitaire solide. Cela se matérialise à travers diverses actions, dont la sensibilisation des patients pris en charge, ainsi que la participation aux campagnes d'information à grande échelle visant le grand public.

Ces efforts préventifs sont menés de manière coordonnée en collaboration avec un réseau associatif diversifié. Les domaines couverts par ces actions englobent des enjeux cruciaux tels que la lutte contre le VIH/Sida, la toxicomanie, la réduction du tabagisme et la gestion des risques cardio-vasculaires. De plus, le CHU s'investit également dans des domaines de médecine sociale et humanitaire, démontrant ainsi son engagement envers une approche globale de la santé et du bien-être de la société. Ces initiatives reflètent l'importance que le CHU accorde à la prévention et à la sensibilisation dans sa mission de promouvoir la santé au sein de la communauté.

1.3. Les ressources humaines du CHU

Les ressources humaines d'un Centre Hospitalier Universitaire (CHU) jouent un rôle essentiel dans la gestion du personnel médical et non médical. Elles s'occupent de recruter, former, gérer les horaires, gérer les avantages sociaux et assurer la conformité aux réglementations du travail. Les départements des ressources humaines veillent également à maintenir un environnement de travail sain et à gérer les relations entre le personnel et l'administration. Les CHU sont complexes et ont besoin d'une équipe RH solide pour garantir un fonctionnement efficace et la qualité des soins aux patients.

Tableau. 5: les ressources humaines au sein du CHU Tizi-Ouzou

Poste	Responsabilités principales
Médecins	Diagnostic, Traitement des Patients
Infirmières	Soins aux Patients, Suivi Médical
Chirurgiens	Chirurgies, Interventions Médicales
Personnel Soignant	Aide aux Patients, Hygiène, Assistance
Administrateurs	Gestion Hospitalière, Ressources Fin.

Personnel de Soutien	Entretien, Cuisine, Logistique
Techniciens Médicaux	Analyses, Radiologie, Laboratoire
Pharmaciens	Gestion des Médicaments, Ordonnances
Psychologues	Soutien Psychologique, Thérapie
Services Sociaux	Assistance Sociale, Aide aux Patients
Services de Sécurité	Sécurité des Patients et du Personnel

Source : réalisée par nous-même

Section 2 : Analyse de la situation actuelle de la gestion des déchets hospitaliers au CHU de Tizi Ouzou

Dans cette section, nous allons procéder à une analyse approfondie de la situation actuelle de la gestion des déchets hospitaliers au sein du Centre Hospitalo-Universitaire (CHU) de Tizi Ouzou. Cette étude vise à évaluer les pratiques existantes en matière de gestion des déchets médicaux, à identifier les défis potentiels auxquels le CHU est confronté et à explorer des opportunités d'amélioration dans ce domaine crucial. En examinant de près les processus de

collecte, de traitement et d'élimination des déchets, nous pourrions mieux comprendre les enjeux environnementaux et sanitaires liés à cette gestion et proposer des recommandations pour une gestion plus efficace et responsable des déchets hospitaliers.

2.1. Les pratiques de tri et de collecte des déchets hospitaliers

2.1.1. Production des déchets au CHU de Tizi Ouzou

- Le tonnage des déchets d'activités de soins (DAS) généré par le CHU de Tizi-Ouzou durant une semaine type est de 6.54 tonnes soit une moyenne journalière de 934kg (1.15 kg/ lit ou place/j).

Nous produisons de plus en plus de déchets ;

- le volume de déchets produit par l'établissement a sensiblement augmenté en l'espace de 06 ans (4.87 t en 2006 vs **6.54t en 2013**).

	DASRI	DAOM	Autres	Total
	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)
Dimanche	389	527	17.3	933.3

Lundi	426	537	--	963
Mardi	377	578	7	952
Mercredi	462	583	26	1071
Jeudi	480	543	29	1052
Vendredi	282	511	8	801
Samedi	278	482	8	768
Total	2684	3761	95.3	6540.3

Tableau. 6: Typologie des déchets hospitaliers du CHU de Tizi-Ouzou par jour pendant une semaine type.

Source : document interne au CHU de Tizi-Ouzou

2.1.2. La pratique de Tri

Le Centre Hospitalier Universitaire (C.H.U) a mis en place une approche rigoureuse pour la gestion des déchets hospitaliers, conformément aux meilleures pratiques en vigueur. Cette démarche implique la classification précise des différents types de déchets au moyen d'un système de codes couleur spécifiques.

Cette méthode permet de distinguer et d'identifier clairement les différentes catégories de déchets générées au sein de l'établissement. Chaque code couleur est attribué à une catégorie de déchets spécifique, ce qui simplifie grandement la manipulation, le traitement et l'élimination appropriée de ces déchets.

L'adoption de cette approche contribue non seulement à une gestion plus efficace des déchets hospitaliers, mais elle garantit également une meilleure protection de l'environnement et de la santé publique. En suivant ce processus recommandé, le C.H.U démontre son engagement envers des normes élevées de responsabilité environnementale et de sécurité sanitaire.

A. La filière noire

Chapitre III

Cette approche est appliquée pour les (DAOM) provenant de tous les services recensés au sein de l'hôpital, afin d'assurer une gestion cohérente et uniforme.

Cependant, il a été observé que par moments, les DAOM étaient malencontreusement placées dans les filières jaunes, ce qui résultait de la pénurie de sacs noirs disponibles.



Image 21: La filière noire

Source : Enquête effectuée sur le terrain

Au cours de la période d'étude, une problématique a été identifiée : la dispersion des DAOM qui s'expliquait par la rupture des sachets noirs, souvent causée par une surcharge en termes de poids ou une qualité insuffisante de ces sachets.

Un autre aspect relevé était la présence de flacons en verre parmi les déchets placés dans les sacs noirs. Cette pratique peut potentiellement engendrer des risques de blessures pour le personnel en charge du transport de ces déchets, soulignant ainsi l'importance de respecter les procédures de tri et d'élimination appropriées.

B. La filière jaune

Cette méthode est employée pour la gestion des Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux (DASRI). Ces déchets ont été identifiés dans le service d'hospitalisation. Toutefois,

il est noté qu'il y a parfois un mélange entre les DASRI et les Demandes d'Autres Matériels (DAOM), ce qui pourrait potentiellement contribuer à l'augmentation des quantités de DASRI.

Cette situation mérite une attention particulière, car le mélange de différents types de déchets peut avoir des conséquences sur la gestion globale des DASRI et également sur la sécurité environnementale et sanitaire. Une telle combinaison peut compliquer le traitement, l'élimination et le suivi réglementaire des DASRI, ce qui peut entraîner des risques accrus.

Dans le secteur exploré, à l'exception du service de restauration, différentes méthodes de collecte sont mises en œuvre pour les déchets, appartenant à la même filière de gestion. Ces approches incluent :

- L'utilisation de récipients jaunes, conçus pour être rigides et résistants à la perforation. Ces récipients sont dotés d'un système de fermeture spécifique qui ne génère pas de composés de chlore lors de l'incinération. Ils sont destinés au stockage des déchets infectieux piquants et tranchants. La conception de ces récipients est conforme aux dispositions de l'article 8 du décret exécutif n° 03-478 daté du 9 décembre 2003, publié dans le Journal Officiel de la République Algérienne n°78.

- En accord avec l'article 15 du décret exécutif n° 03-478 du 9 décembre 2003, les récipients utilisés doivent être remplis au maximum aux deux tiers de leur capacité. Cependant, il est observé que dans certains services du Centre Hospitalier Universitaire (C.H.U), les niveaux de remplissage ne sont pas toujours en accord avec ces limites. Cette pratique peut potentiellement augmenter les risques d'accidents mécaniques lors de la manipulation et du transport des récipients, mettant en danger le personnel de santé et tout individu impliqué dans le processus de gestion des déchets.

Pour résoudre cette problématique, il est crucial de sensibiliser le personnel de manière continue sur l'importance de la séparation et du tri adéquat des différents types de déchets. Des formations régulières et des rappels visant à clarifier les méthodes de tri et les consignes de sécurité doivent être mises en place. De plus, une organisation efficace de la collecte et de la gestion des DASRI et des autres types de déchets hospitaliers peut contribuer à minimiser les

risques liés à leur mélange. Enfin, la mise en place de procédures de contrôle et de suivi de la séparation des déchets peut aider à maintenir un environnement hospitalier sécurisé.



Image 22: La filière jaune

Source : Enquête effectuée sur le terrain.

C. La filière verte

La filière verte est utilisée dans l'établissement hospitalier examiné, mais uniquement pour la pré-collecte des déchets anatomiques. Cette utilisation est en accord avec l'article 6 du décret exécutif n° 03-478 du 9 décembre 2003 du journal officiel de la République Algérienne n°7.

2.1.3. La collecte

Les agents responsables de cette étape au sein des divers services du C.H.U. assurent sa réalisation. Cette opération est réalisée toutes les 12 heures pour chacune des filières.

a. Les collecteurs de déchets coupants et tranchants

Les contenants, fabriqués en plastique jaune robuste et résistant aux chocs, sont munis d'un mécanisme de fermeture étanche, et sont exclusivement conçus pour les objets coupants ou piquants.

Chapitre III

Le ramassage de ces contenants est effectué une fois par semaine dès qu'ils sont pleins. La fréquence varie d'un service à l'autre en fonction du volume de déchets produits. Ces conteneurs sont repérables dans tous les services des unités du CHU.

Quant à la collecte des contenants de déchets tranchants et piquants, elle intervient une fois que le récipient est rempli, généralement après 2 à 3 jours. Concernant les médicaments périmés, ils sont collectés une fois par an.



Source : Enquête effectuée sur le terrain

Image 23: Les collecteurs de déchets coupants et tranchants

b. Les collecteurs de déchets contaminés

Les déchets sont placés dans des sacs en plastique jaune. Le ramassage est effectué deux fois par jour, à intervalles de 12 heures, ou plus fréquemment en fonction de l'activité du service en question.

Image 24: Les collecteurs de déchets domestiques



Source : Enquête effectuée sur le terrain

c. Les collecteurs de déchets domestiques

Les déchets hospitaliers sont identifiables grâce à des sacs en plastique noir, qui se distinguent par leur couleur des sacs destinés à la collecte des déchets contaminés. Néanmoins, dans certains services, faute de sacs noirs conformes à la législation, les déchets domestiques sont placés dans des sacs jaunes.

La fréquence de collecte est d'environ toutes les 24 heures, ou davantage en fonction des besoins. Idéalement, la collecte devrait être effectuée à l'aide de chariots ou de bacs roulants, mais dans les services examinés, elle est réalisée manuellement, ce qui pourrait entraîner des déchirures des sacs.



Image 25: Le traitement des déchets hospitaliers

Source : Enquête effectuée sur le terrain

2.2. Le traitement des déchets hospitaliers

Le processus de traitement des déchets hospitaliers après le tri et la collecte se déroule généralement en trois étapes : le stockage des déchets, le transport des déchets et enfin, l'élimination des déchets.

2.2.1. Le stockage

En ce qui concerne le stockage, les catégories de déchets sont gérées et stockées de manière spécifique. Les déchets DASRI, c'est-à-dire les déchets infectieux à risque biologique, sont soigneusement stockés dans des conteneurs jaunes dédiés. Ces conteneurs sont mis à disposition près de la chambre d'incinération. Il est important de noter que les DASRI ne restent pas stockés plus de 24 heures, ce qui permet de garantir un traitement rapide et sécurisé de ces déchets.

Les déchets DAOM, qui sont les déchets assimilables aux ordures ménagères, suivent également un protocole de stockage bien défini. Ils sont placés dans une niche spécialement aménagée, située à une distance d'environ une dizaine de mètres du Centre Hospitalier Universitaire (C.H.U). Cette approche de stockage séparée assure une gestion adéquate des déchets DAOM tout en préservant la propreté et l'environnement du C.H.U.

Par ailleurs, pour ce qui est des médicaments périmés, ils sont entreposés au sein de la pharmacie de l'hôpital. Cette mesure vise à garantir une séparation appropriée entre les médicaments périmés et les autres déchets, contribuant ainsi à minimiser les risques potentiels



Image 26: Le transport

pour la santé et l'environnement. En stockant ces médicaments dans la pharmacie, l'hôpital prend des précautions supplémentaires pour assurer leur élimination sûre et adéquate.

Source : Enquête effectuée sur le terrain

2.2.2. Le transport

Le déplacement des déchets recueillis des services de production ou de l'intermédiaire vers leur destination finale de dépôt est organisé de la manière suivante :

a. Le transport intra hospitalier

Les divers déchets collectés sont acheminés par les agents de service de l'hôpital, qui sont constitués des employés d'entretien engagés par l'établissement. Ces professionnels sont chargés du maintien de la propreté et de la préservation des espaces, de l'exécution de tâches d'aménagement, ainsi que de la gestion de l'évacuation des déchets. Cependant, il est regrettable que ces ouvriers reçoivent rarement une formation complète sur les protocoles de nettoyage et d'entretien des locaux, les produits dédiés à la désinfection, les risques liés aux déchets hospitaliers et les mesures de sécurité à respecter pendant leurs activités professionnelles.

Chapitre III

En pratique, il est impératif de suivre des mesures de sécurité au sein de l'environnement de travail. Le personnel est équipé de bottes, de gants, de tabliers ainsi que de masques pour faire face aux odeurs désagréables. En outre, ils sont soumis à une vaccination préalable en préparation de leurs tâches. Malgré ces précautions, il est à noter que la collecte des déchets se



Image 27: Transport extra hospitalier

fait manuellement, avec l'utilisation de chariots pour le déplacement des déchets et des ordures.

Source : Enquête effectuée sur le terrain

b. Transport extra hospitalier

Les déchets à risque de contamination subissent une incinération directe. Les déchets hospitaliers sont acheminés depuis l'hôpital vers le centre d'enfouissement (C.E.T) d'Oued-Fali à Tizi-Ouzou pour être éliminés. Le transport est effectué à l'aide d'un camion ordinaire de l'hôpital dédié à cet usage.

Quant aux déchets ménagers, ils sont acheminés depuis les installations du CHU jusqu'à la décharge publique. Ce transport est effectué quotidiennement par les services d'hygiène de l'APC au moyen de camions ordinaires. Il serait préférable que les véhicules de transport soient des camions à benne tasseuse afin de minimiser tout risque de contamination pendant le trajet. Cependant, actuellement, les camions utilisés au CHU de Tizi-Ouzou ne sont pas de ce type, ce qui peut entraîner des problèmes de perte de déchets en cours de route.



Image 28: Transport extra hospitalier

Source : Enquête effectuée sur le terrain

2.2.3. Elimination

Le Centre Hospitalier Universitaire (CHU) a pris l’initiative d’acquérir deux banaliseurs, chacun ayant une capacité moyenne de traitement de 500 kg par heure. Pour assurer une élimination sûre et efficace des déchets, le processus de stérilisation a été mis en place selon les étapes suivantes :

Ce qui rend la banalisation des déchets hospitaliers novatrice, c’est sa nature brevetée et son caractère entièrement automatisé. Ce processus innovant consiste à broyer les Déchets d’Activités de Soins à Risques Infectieux (DASRI) avant de les stériliser à l’aide de la vapeur d’eau. Cette approche combine astucieusement le broyage et la stérilisation au sein d’une seule enceinte fermée et compacte.

La phase de stérilisation intervient après le broyage et se déroule à des conditions thermiques élevées, à savoir une température de 138°C et une pression de 3,8 bars. Le fait que ces paramètres soient maintenus élimine de manière exhaustive tous les micro-organismes pathogènes. Une caractéristique notable de ce processus est l’absence d’intervention manuelle lors de la manipulation des déchets entre les différentes étapes.

Chapitre III

L'aboutissement de ce processus est la production de déchets broyés et stérilisés, devenus comparables aux ordures ménagères (OM). Ces matériaux résultants peuvent alors être acheminés vers la filière de gestion des déchets urbains. Une autre avancée significative est la réduction substantielle du volume initial des déchets, qui est réduit de près de 80%.

L'intégration de ces banaliseurs au sein du CHU illustre une approche novatrice et automatisée pour traiter les déchets hospitaliers. Ce processus, combinant broyage et stérilisation dans un même dispositif, non seulement garantit une élimination sécurisée des déchets, mais contribue également à la réduction du volume et à l'intégration efficace des déchets dans la gestion des déchets urbains.



Image 29: Elimination

Source : Enquête effectuée sur le terrain

2.3 Les moyens humains et matériels mis en place pour la gestion des déchets hospitaliers

2.3.1. Les moyens humains

Au sein de l'unité de Nedir Mohammed au Centre Hospitalier Universitaire de Tizi-Ouzou, la gestion des déchets hospitaliers est une priorité majeure. L'équipe de ressources humaines dédiée à cette tâche joue un rôle essentiel dans le maintien d'un environnement sûr et hygiénique. Les gestionnaires de déchets coordonnent les activités liées à la collecte et à l'élimination des déchets, en veillant à ce que chaque type de déchet soit traité conformément aux normes réglementaires.

Les techniciens de laboratoire, quant à eux, sont responsables du tri initial des déchets médicaux, en les classant en catégories telles que les déchets infectieux, les déchets chimiques ou les déchets tranchants. Les infirmières contribuent également activement en séparant correctement les déchets au moment de leur génération dans les zones de soins. Leur sensibilisation à la gestion appropriée des déchets est cruciale pour réduire les risques liés à la contamination croisée.

Les agents de nettoyage jouent un rôle vital dans le processus en garantissant la propreté et l'hygiène des zones de stockage des déchets. Ils maintiennent également les équipements utilisés pour la collecte temporaire des déchets, tels que les conteneurs spéciaux, dans des conditions optimales.

Dans le contexte de l'unité de Nedir Mohammed, la présence occasionnelle de spécialistes en gestion environnementale renforce la conformité aux normes et aux pratiques de gestion durable des déchets. Ces experts peuvent aider à élaborer des stratégies visant à minimiser la quantité de déchets générés, à optimiser les processus de traitement et à favoriser des méthodes d'élimination respectueuses de l'environnement.

Alors, l'efficacité de l'équipe de ressources humaines dédiée à la gestion des déchets hospitaliers au sein de l'unité de Nedir Mohammed au CHU Tizi-Ouzou repose sur la collaboration entre les gestionnaires de déchets, les techniciens de laboratoire, les infirmières, les agents de nettoyage et, le cas échéant, les spécialistes en gestion environnementale. Cette approche coordonnée garantit une gestion sûre, responsable et conforme des déchets médicaux, contribuant ainsi à la sécurité des patients, du personnel et de l'environnement.



2.3.1. Les moyens matériels

Le Centre Hospitalier Universitaire (CHU) met en œuvre une variété de ressources matérielles essentielles pour gérer efficacement les déchets. Ces équipements spécifiques permettent une manipulation sûre, un tri adéquat et une élimination appropriée des différents types de déchets générés dans un environnement médical.

Tableau. 7: les moyens matériels mis en place pour la gestion des déchets hospitaliers

Le matériel	Leur rôle	Illustration
<p>Des chariots pour le transport</p>	<p>Assurent un transport sécurisé des déchets médicaux Au sein du CHU, réduisant les risques de contamination et garantissant une gestion efficace.</p>	
<p>Equipements de protection individuelle pour le personnel. « Gants de protection » « les bavettes » « Lunettes de sécurité » « Combinaison » « Chaussures de sécurité » « Casque de sécurité »</p>	<p>Les EPI peuvent varier en fonction du type de déchets manipulés et des risques spécifiques associés à la gestion de ces déchets. Les employeurs sont tenus de fournir les EPI appropriés et de s'assurer que les travailleurs reçoivent la formation nécessaire pour les utiliser correctement.</p>	
<p>des bacs de collecte spécifiques pour les déchets médicaux infectieux</p>	<p>Une élimination sécurisée des matériaux contaminés, minimisant ainsi les risques pour la santé publique et l'environnement.</p>	

Chapitre III

Banaliseur	Réduisant le volume et la dangerosité des déchets médicaux, contribuant ainsi à leur élimination plus sûre et plus efficace.	
Sac poubelle noir et jaune	Les sacs poubelles noirs sont généralement utilisés pour les déchets non recyclables, tandis que les sacs jaunes sont destinés aux déchets recyclables,	

La source : réalisée par nous-même

Section 03 : Évaluation de la performance de la gestion des déchets hospitaliers au CHU de Tizi Ouzou

Cette section de notre étude se consacre à l'évaluation de la performance de la gestion des déchets hospitaliers au sein du Centre Hospitalier Universitaire de Tizi Ouzou. Cette évaluation vise à analyser de manière approfondie les différentes facettes de la gestion des déchets hospitaliers au sein de l'établissement, en mettant en lumière les forces et les faiblesses du système actuel. À travers cette évaluation, nous cherchons à fournir des informations cruciales pour identifier les domaines nécessitant des améliorations et pour formuler des recommandations pertinentes visant à renforcer l'efficacité, la sécurité et l'impact environnemental positif de la gestion des déchets hospitaliers au CHU de Tizi Ouzou.

3.1. Les indicateurs de performance de la gestion des déchets hospitaliers

Les indicateurs de performance pour la gestion des déchets hospitaliers au CHU de Tizi Ouzou mesurent l'efficacité et la conformité des processus de gestion des déchets. Voici quelques d'indicateurs couramment utilisés :

3.1.1. Taux de tri des déchets

Il s'agit du pourcentage de déchets correctement triés par rapport au total des déchets produits. Cela évalue la capacité de l'hôpital à séparer les déchets dangereux, médicaux et non dangereux.

3.1.2. Taux de recyclage

Ce pourcentage indique la quantité des déchets recyclables, tels que le papier, le carton et les plastiques, qui sont effectivement recyclés.

3.1.3. Taux de valorisation énergétique

Ce taux mesure la proportion de déchets incinérés pour la production d'énergie par rapport au total des déchets, reflétant ainsi l'efficacité dans l'utilisation des déchets pour générer de l'énergie.

3.1.4. Taux de déchets médicaux infectieux correctement traités

Cet indicateur évalue la proportion de déchets médicaux à risque infectieux correctement éliminés en conformité avec les normes de sécurité.

3.1.5. Fréquence des formations à la gestion des déchets

Ce critère mesure la fréquence des sessions de formation du personnel pour garantir qu'ils connaissent et suivent correctement les procédures de gestion des déchets.

3.1.6. Conformité réglementaire

Cet indicateur évalue si le CHU respecte les réglementations locales et nationales concernant la gestion des déchets hospitaliers.

3.1.7. Réduction de la quantité de déchets

Il s'agit de suivre la quantité totale de déchets produits avec l'objectif de la réduire grâce à des pratiques de gestion plus durables.

3.1.8. Coûts de gestion des déchets

Cet indicateur mesure les coûts associés à la collecte, au traitement et à l'élimination des déchets. Une gestion efficace peut réduire ces coûts.

3.1.9. Taux d'incidents de sécurité liés aux déchets

Cet indicateur mesure la fréquence des incidents tels que les blessures liées à la manipulation ou à l'élimination incorrecte des déchets.

Ces indicateurs aident le CHU de Tizi-Ouzou à surveiller et à améliorer ses pratiques de gestion des déchets, en réduisant l'impact environnemental et en assurant la sécurité des patients et du personnel.

3.2. Les résultats de l'évaluation de la performance de la gestion des déchets hospitaliers

Lors de notre étude sur le terrain, nous avons identifié plusieurs faits et comportements qui ont une incidence directe sur la gestion des déchets hospitaliers. Ces constatations soulignent l'importance cruciale d'une approche rigoureuse et systématique dans la gestion de ces déchets au sein de l'établissement de santé.

- Dans les services étudiés, le code couleur destiné à distinguer les déchets ménagers (DAOM) des déchets infectieux (DASRI) n'est pas correctement appliqué conformément aux directives.

- Bien que les conteneurs destinés aux déchets piquants et tranchants soient présents dans les services, leur fermeture lors de la manipulation n'est pas réalisée de manière adéquate.

Cela peut entraîner des souillures de sang autour des conteneurs, constituant ainsi un risque majeur pour les personnes manipulant ces déchets.

- L'observation du taux de remplissage maximal des conteneurs n'est pas respectée en certains cas, et certaines unités de collecte ne possèdent même pas cette indication.

- La fréquence d'évacuation des déchets issus des activités de soins dans le service étudié suit un rythme régulier.

- Les déchets sont provisoirement stockés dans des bacs à pédales au sein du service.

- Cependant, il existe une insuffisance de bacs à pédales au sein du service examiné.

- Les chariots utilisés pour transporter les déchets des services vers le dépôt de stockage ne sont pas conçus pour résister à des chocs exceptionnels.

- Le lieu de stockage des DASRI n'est ni ventilé ni bien éclairé.

- Les locaux de stockage présentent une prédominance de mauvaises odeurs et un manque d'hygiène.

- Il arrive que les bacs de stockage soient endommagés, ce qui peut entraîner la dispersion des déchets sur le sol.

- Le transport des déchets est effectué à l'aide de camions ordinaires, ce qui ne se conforme pas à la réglementation en vigueur.

- Les DASRI soumis à un transport en dehors de l'hôpital sont transférés sans être désinfectés, ce qui augmente le risque de contamination pendant le transport.

Dans l'ensemble, les observations issues de notre enquête de terrain mettent en lumière la nécessité de revoir en profondeur les procédures de gestion des déchets hospitaliers. Une approche proactive, incluant la sensibilisation, la formation, la supervision adéquate et le respect des normes de sécurité, est essentielle pour garantir la sécurité et la santé de tous les acteurs impliqués dans la gestion des déchets hospitaliers.

3.3. Les axes d'amélioration de la gestion des déchets hospitaliers

À la lumière de ces observations, il devient crucial que les services et établissements de santé établissent un système global de gestion des déchets qui repose sur des méthodes sûres et respectueuses de l'environnement. Ce système de gestion doit être basé sur une chaîne

Chapitre III

ininterrompue et sécurisée, allant de la production à l'élimination des déchets. Étant donné la quantité considérable de déchets produits chaque jour et leur stockage au sein du Centre Hospitalier Universitaire (C.H.U), l'adoption des stratégies suivantes en faveur d'une gestion durable pourrait considérablement améliorer la situation, en alignement avec les orientations suivantes :

- Augmenter le nombre d'agents responsables de la collecte, du transport et du traitement des déchets hospitaliers.

- Installer des affiches et des panneaux signalétiques pour identifier les différentes catégories de déchets, décrire le processus d'élimination et présenter les mesures d'hygiène à suivre par le personnel.

- Participer à la supervision et à la sensibilisation du personnel et des patients de l'hôpital.

- Réduire la production de déchets à la source.

- Obliger le personnel à porter une tenue de travail spécifique en fonction du niveau de risque lié à leur poste.

- Élaborer un programme détaillé concernant les règles générales d'hygiène en milieu professionnel. Le médecin chargé de la surveillance médicale du personnel doit vérifier que chaque membre du personnel est vacciné, en particulier contre l'hépatite B. De plus, un programme de vaccination doit être mis en place pour tout le personnel, en particulier ceux en contact avec les déchets provenant des établissements de soins.

- Établir un programme régulier de surveillance biologique et radiologique du personnel (comprenant des analyses sanguines, des examens parasitologiques des selles et des radiographies pulmonaires).

- Introduire des mesures de dépistage et de prévention des risques professionnels sur le lieu de travail, afin d'identifier et de prévenir les accidents du travail potentiels (par exemple, les piqûres avec des objets pointus ou coupants contaminés). Il faut également mettre en place des moyens de lutte contre les causes de ces accidents.

- Mener des activités de dépistage et de prévention des maladies professionnelles telles que la tuberculose, l'hépatite B et C.

Chapitre III

- Élaborer et diffuser des protocoles d'action en cas d'accident exposant le personnel à des risques de contamination. En cas d'urgence, il est crucial de mettre en œuvre des mesures immédiates. Il faut également signaler l'accident sans délai aux services compétents et rédiger un rapport détaillé concernant les circonstances de l'incident. Une surveillance continue doit être assurée, suivie d'une enquête pour déterminer les causes et les circonstances de l'accident.

- Prendre les mesures nécessaires pour prévenir la récurrence d'accidents similaires au sein de l'établissement.

- Il est essentiel d'organiser des initiatives de sensibilisation et de formation pour informer le personnel sur les mesures de protection. Ces séances doivent couvrir les risques de contamination liés aux déchets issus des établissements de soins. Elles doivent également aborder les stratégies à adopter pour réduire ou éliminer ces risques, l'organisation du travail au sein de l'établissement, ainsi que les procédures à suivre.

- Il convient de mettre l'accent sur les mesures de protection individuelle et collective du personnel. Cela implique la mise en place de vestiaires équipés de douches et de lavabos, ainsi que la promotion du lavage des mains avant et après chaque activité. Pour garantir la sécurité, il est nécessaire de fournir au personnel des tenues appropriées en fonction de leurs tâches, telles que des gants de protection (jetables, plombés ou pour le nettoyage), des combinaisons, des masques, des lunettes et des bottes adaptées à la nature de leur travail.

- Définir clairement les responsabilités en matière de gestion des déchets.

- Allouer des ressources matérielles et financières adéquates en fournissant les équipements nécessaires pour la collecte et l'évacuation (tels que sacs en plastique, ficelle, étiquettes, chariots de transport), qui doivent être conformes aux normes de qualité et de sécurité. De même, des ressources humaines et financières suffisantes doivent être attribuées.

- Réduire la quantité de déchets en agissant sur la politique d'achat et la gestion des stocks.

- Mettre en place des méthodes sécurisées pour la manipulation, le stockage, le transport, le traitement et l'élimination des déchets.

- Superviser la production et la destination des déchets.

Chapitre III

- Opter pour des solutions durables en matière de gestion et d'élimination des déchets, en prenant en compte des facteurs tels que le coût, l'aspect écologique, l'efficacité, la sécurité des travailleurs, la prévention de la réutilisation de matériel médical jetable (comme les seringues, par exemple) et l'acceptabilité sociale.

- Il est impératif de maintenir une traçabilité rigoureuse des DASRI tout au long de leur cycle d'élimination, de leur production jusqu'à leur destruction définitive.

- Les déchets dangereux doivent être entreposés dans des fûts hermétiques, isolés et correctement identifiés. Avant d'être collectés et traités, ces fûts doivent être disposés sur des surfaces de rétention.

- L'approvisionnement en matériel nécessaire à la collecte et à l'évacuation des déchets (comme sacs en plastique, ficelles, étiquettes, chariots de transport, produits de désinfection et de nettoyage) doit être adéquat.

- La gestion des déchets piquants et tranchants doit garantir la sécurité du personnel soignant ainsi que des équipes responsables de la collecte et de l'évacuation des déchets.

- Un nettoyage régulier et méthodique des locaux et du matériel doit être effectué tant au sein des unités de soins que dans les zones de stockage.

- Pour assurer la propreté, les bennes doivent être désinfectées au moins deux fois par semaine en utilisant de l'hypochlorite de sodium (eau de Javel).

- Une quantification précise des déchets hospitaliers doit être entreprise en suivant une méthodologie rigoureuse. Cette démarche permettra d'anticiper les besoins en termes de filières et de contenants aux caractéristiques spécifiques. Elle facilitera également le suivi de la qualité du tri et offrira une référence chiffrée pour la planification globale de la gestion des déchets hospitaliers.

- Les déchets doivent être triés en deux catégories distinctes : les déchets dangereux et les déchets non dangereux.

- La collecte des déchets doit être effectuée à l'aide de poubelles équipées de sacs de couleur appropriée, en fonction du type de déchets (en respectant les exigences de conditionnement). Cela souligne l'importance d'avoir ces sacs à disposition.

- Une fois remplis aux trois quarts, les sacs doivent être correctement fermés avec des liens et étiquetés conformément aux instructions.

- Il est essentiel que toutes les parties prenantes soient au courant du programme de collecte établi et qu'elles le respectent

Conclusion

La gestion des stocks au sein du CHU est devenue une préoccupation majeure, reflétée par l'initiative récente de l'Agence Nationale des Déchets (AND) visant à évaluer la nature des stocks en vue d'établir une gestion plus efficiente. Cette démarche s'inscrit dans la stratégie nationale de gestion des stocks à l'horizon 2035. Cette évaluation revêt une importance capitale en raison des risques potentiels liés aux stocks et des conséquences préjudiciables qu'une gestion inadéquate pourrait avoir sur l'efficacité des soins et l'utilisation des ressources.

La gestion des stocks au sein du CHU soulève deux problèmes majeurs. Tout d'abord, la responsabilité de leur gestion engendre d'importants défis. Ensuite, il est essentiel de choisir des méthodes appropriées pour gérer ces stocks afin de minimiser les impacts sur la qualité des soins et l'utilisation efficiente des ressources hospitalières.

Dans le contexte du CHU, notre étude a révélé plusieurs contraintes et lacunes dans la gestion des déchets hospitaliers, malgré les efforts déployés par le personnel. Les défis majeurs comprennent l'absence de plans et/ou de procédures internes de gestion, ainsi que l'indisponibilité de données fiables quant aux quantités produites. De plus, il n'y a pas de désignation spécifique de responsables pour cette tâche, bien que des agents soient chargés de l'hygiène et de l'assainissement.

En outre, nous avons observé des lacunes notables au niveau des équipements matériels adaptés à la collecte et à la protection des agents. À cela s'ajoute l'absence de tri systématique des déchets hospitaliers (DH), qui en général ne sont pas mélangés avec les ordures domestiques. Le manque de rigueur, le déficit d'information et de formation adéquate pour tous les acteurs impliqués accentuent encore les problèmes constatés. En ce qui concerne le CHU NEDIR Mohammed, il est évident que les protocoles visant à éliminer ou à réduire les risques associés aux déchets hospitaliers ne sont pas alignés avec la réalité opérationnelle.

Réévaluer les rôles et les responsabilités, améliorer les méthodes en accord avec la logique de prévention et de réduction, ou encore assurer un traitement rigoureux depuis la production jusqu'à l'élimination.



Conclusion générale

Conclusion générale

Conclusion générale

En conclusion, la gestion des déchets hospitaliers est une préoccupation essentielle au sein des établissements de santé tels que les CHU. Cette gestion efficace est cruciale pour garantir la sécurité des patients, la protection de l'environnement, et l'efficacité des soins de santé. Cependant, de nombreuses contraintes et lacunes ont été identifiées, notamment l'absence de plans et de procédures internes, le manque de données fiables, l'insuffisance d'équipements adaptés, et le besoin de formation.

Pour améliorer la gestion des déchets hospitaliers, il est impératif de réévaluer les rôles et les responsabilités, d'adopter des méthodes de prévention et de réduction des déchets, et de mettre en place un suivi rigoureux depuis la production jusqu'à l'élimination. Une coordination efficace entre les différents acteurs au sein de l'établissement de santé, ainsi qu'avec les autorités régionales et nationales, est également essentielle pour relever ces défis.

Une gestion appropriée des déchets hospitaliers contribuera à garantir la sécurité des patients, à réduire les risques environnementaux, et à optimiser l'utilisation des ressources hospitalières, tout en répondant aux normes et aux réglementations en vigueur. Cela constitue un aspect fondamental de la prestation de soins de santé de qualité et de la préservation de notre environnement.

Les constatations issues de notre étude sur le terrain révèlent clairement l'urgence d'une révision complète des procédures de gestion des déchets hospitaliers au sein de l'établissement de santé étudié. Ces constatations mettent en évidence des problèmes sérieux, tels que la non-application correcte du code couleur, la manipulation inadéquate des déchets piquants et tranchants, le non-respect du taux de remplissage maximal des conteneurs, et l'insuffisance d'infrastructures de stockage et de transport adéquates.

Une approche proactive, comprenant la sensibilisation, la formation, la surveillance rigoureuse, et la stricte conformité aux normes de sécurité, s'impose pour garantir la sécurité et la santé de toutes les parties prenantes impliquées dans la gestion des déchets hospitaliers. Cette démarche est essentielle pour minimiser les risques de contamination, assurer la protection de l'environnement, et garantir une gestion efficace et sécurisée des déchets au sein de l'établissement de santé.

Conclusion générale

La gestion des stocks au sein du CHU est une préoccupation majeure, notamment avec l'initiative de l'Agence Nationale des Déchets visant à améliorer leur gestion conformément à la stratégie nationale de 2035. Cette évaluation est cruciale en raison des risques potentiels et des conséquences sur les soins et les ressources. Les principaux problèmes incluent la responsabilité de gestion et le choix de méthodes appropriées pour minimiser les impacts sur la qualité des soins. En ce qui concerne les déchets hospitaliers, des lacunes dans les procédures, les équipements et la formation ont été identifiées, nécessitant une réévaluation des rôles et des responsabilités, ainsi qu'une amélioration des méthodes et du suivi depuis la production jusqu'à l'élimination.

Après avoir examiné notre sujet sous deux angles, à savoir la théorie et la pratique, nous pouvons maintenant mettre notre hypothèse à l'épreuve.

La première hypothèse que nous avons proposée est incorrecte. Les déchets médicaux dangereux, tels que les aiguilles contaminées ou les produits chimiques toxiques, doivent être gérés de manière appropriée pour éviter la propagation de maladies, la pollution de l'environnement et les risques pour la santé des travailleurs et du public. Les réglementations sont en place pour assurer une gestion adéquate de ces déchets, et leur non-respect peut entraîner des sanctions légales et des dangers pour la santé publique.

Pour notre deuxième hypothèse se révèle totalement vraie, comme nous l'avons constaté dans notre cas pratique.

Nous aspirons à ce que notre travail de recherche sur la gestion des déchets hospitaliers apporte une contribution significative aux recherches académiques. Nous accordons une grande importance à ce que notre travail suscite l'intérêt et l'attention des lecteurs. De plus, nous envisageons de développer davantage ce travail afin d'enrichir les informations et les résultats qu'il contient, offrant ainsi une perspective plus approfondie sur ce sujet crucial.



*Références
bibliographiques*

Références bibliographiques

- RADP, Journal Officiel L N°77 du 15 Décembre 2001, Loi N°01-19 du Ramadhan 1422 correspondant au 12 décembre.
- PROCESSUS DE GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES DE L'HÔPITAL QUÉBÉCOIS DE DEFMAIN Par Caroline. Poirier-Parise Septembre 2010
- NTIRENGANYA Jean de Dieu « Connaissances, attitudes et pratiques des professionnels de santé sur la gestion des déchets hospitaliers » mémoire de licence en santé publique, Université saint joseph ,2010 .
- CONSEIL DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES, « Directive 91/689/CEE du Conseil, du 12 décembre 1991, relative aux déchets dangereux », *Journal officiel*, n° L377, 31 décembre 1991, 0020-0027.
- Synopsis-du-parcours-des-déchets-de-soins-médicaux.
- Déchets liés aux soins de santé. ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE /8 février 2018, une gestion et une élimination spécifiques, car ils peuvent représenter un risque pour la santé publique.
- KHELIFATI K, SELLAH SUR, « La gestion des déchets hospitaliers dans un établissement public de santé en Algérie : le tri, la collecte, le compactage et la destruction » Mémoire de master université mouloud Mammeri Tizi-Ouzou 2017,
- LABE Hausna, « Environnement et évaluation de la gestion des déchets d'activité de soins dans l'Est Algérien cas de centre hospitalier ».
- LABE Hausna. Comité international de la Croix-Rouge 19, avenue de la Paix 1202 Genève, Suisse.
- Directive du 15 juillet 1975 (75/442/CEE) relative aux déchets modifiée par la directive du 18 mars 1991 (91/156/CEE) (JOCE du 26/03/91). DIRECTIVE 2010/75/UE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution) (refonte) (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE).
- AIDA - 19/05/2023 - seule la version publiée au journal officiel fait foi.
- Service public fédéral budget et contrôle de la gestion et service public fédéral technologie de l'information et de la communication.
- Fiche technique SACS POUBELLE 110L BD NF-X 30-501 124184_FT.pdf
- ISO 14644-1:2015
- NORME ISO 1644-1 : LA NORME RÉFÉRENCE POUR LA SALLE BLANCHE
- Responsabilité de l'établissement de santé en droit canadien et québécois.

Références bibliographiques

- [Ecologie.gouv.gestion-des-dechets-principes-generaux](http://ecologie.gouv.gestion-des-dechets-principes-generaux) ; Le Mardi 20 décembre 2022
- <https://eur-lex.europa.eu/homepage.html>
- "Gestion des déchets hospitaliers : Aspects réglementaires et techniques" par Marc Hervez et Nathalie Tredez "Guide pratique de la gestion des déchets hospitaliers" par Véronique Ferlet-Cavrois
- Touhant Djallal, Amrani Rachida, Guide national, gestion des déchets d'activités de soins, 2019
- Touhant Djallal, Amrani Rachida.
- Touhant Djallal, Amrani Rachida.
- Gaouaoui Zakia, Hamadi Nabila, La gestion des déchets hospitaliers : déchets assimilables aux ordures ménagères et déchets d'activité de soins à risque infectueux (DASRI), Mémoire master en économie de la santé, Université Mouloud MAMMERRI de Tizi-Ouzou, 2018
- Belaoui Radia, Frih Bariza, Gestion des déchets hospitaliers et leurs impacts sur l'environnement dans la wilaya d'El Oued : Cas de l'hôpital Ben Amor El-Djilani, Mémoire master Académiques en Sciences biologiques, Université Hamma Lakhdar, El Oued, 2019.
- Benaïssa Souheila, Benkini Hadjer, L'amélioration de l'Aspect de la santé entre Soins, Formation, Recherche et Sensibilisation, cas : Nouvelle Ville Ali Mendjelli – Constantine, Mémoire mastreen architecture ville et territoire, Université Saad Dahlab, Blida, 2018,
- BENABBES Hakim, Evaluation du système de gestion des déchets médicaux et pharmaceutiques solides, cas de l'hôpital d'enfant de Rabat », mémoire de Management des organisations de santé, Ecole Nationale de Santé Publique, Maroc, 2014, p12.
- Guide national, gestion des déchets d'activités de soin manuel, Édition 2019, Alger.
- Ibid.
- Rapport national de l'Algérie, 19^{ème} session de la Commission du Développement Durable des Nations Unies (CDD-19), 2011.
- Guide de planification immobilière, gestion des déchets hospitaliers,
- Salmi Madjid, La santé publique et le développement humain : des liens étroits, Revue El kitas en Management-Economie et Finance, Volume : 3 / N°2, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, (Décembre 2021).
- Guide gestion des déchets hospitaliers, Québec, juin 2011.

Références bibliographiques

- Guide pour les établissements publics d'enseignement supérieur ou de recherche, Inserm, Centre National de la Recherche Scientifique, France, gestion des déchets.
- Guide technique de gestion des déchets médicaux, « Une population saine vivant dans un environnement sain et protégé des effets néfastes des déchets médicaux à Madagascar », Madagascar, 2017.
- Manuel de gestion des déchets médicaux, Comité international de la Croix-Rouge, Icrc, 2011, Suisse.
- Gaouaoui Zakia, Hamadi Nabila, La gestion des déchets hospitaliers : déchets assimilables aux ordures ménagères et déchets d'activité de soins à risque infectieux(DASRI), mémoire master en économie de la santé, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, 2018.
- Conformément à la norme Z317.10-09
- Marc Beauchemin, Gestion des déchets hospitaliers, Document de travail, corporation d'hébergement, Québec, 25 juin 2011.
- Belaoui Radia, Frih Bariza, Gestion des déchets hospitaliers et leurs impacts sur l'environnement dans la Wilaya d'El Oued (Cas de l'hôpital Ben Amor El Djilani), Mémoire Master en sciences biologiques, Université Hamma Lakhdar, El Oued, 2019,
- David O'Dwyer, Note d'information technique Prévention, réduction et gestion sûre des déchets médicaux, article Le Fonds mondial, 2022.
- David O'Dwyer, Note d'information technique Prévention, réduction et gestion sûre des déchets médicaux, article Le Fonds mondial, 2022.
- David O'Dwyer
- Guide méthodologique élaboré sur base du retour d'expériences de 14 implantations pilotes en Cœur de Hainaut. A l'initiative de l'Intercommunale IDEA et avec le soutien de la Wallonie, rédigé conjointement par COMASE (www.comase.com), 202.
- Le fond mondial.

- Mr BELLAHOUES Saïd, Mr BOUSSALAT Amine « Les déchets hospitaliers entre destruction et valorisation » Mémoire de fin d'étude Economie de ma santé.
- BELLAHOUES Saïd, BOUSSALAT Amine « Les déchets hospitaliers entre destruction et valorisation » MEMOIRE Master II Promotion 2020

Références bibliographiques

- K. LADJOUZI. » Gestion des déchets hospitaliers : Cadre réglementaire, Mémoire de master en vue d'obtention du diplôme d'hygiéniste spécialisé de santé publique. Établissement public hospitalier Pr. Bachir Mantouts Kouba, (2011.2012).

Webographies

- <https://www.dgdr.cnrs.fr/sst/cnps/guides/doc/dechets/guidedechets.pdf>
- <https://www.delaisykargo.com>
- <https://www.boutique.afnor.org/fr-fr/norme/nf-x30501/emballages-des-dechets-dactivites-de-soins-sacs-pour-dechets>
- <https://www.washinhcf.org/wash-fit/>
- www.chq.gouv.qc.ca 2011.
- <https://www.ithac.fr/normes-salle-blanche>.
- <https://store.lexisnexis.ca/f>.
- http://www.who.int/water_sanitation_health/fr
- <https://www.ecologie.gouv.fr/>
- <https://www.sindra.org>
- <https://www.ecologie.gouv.fr/>
- <https://www.sindra.org>

Table des matières

Introduction générale.....	1
Introduction	4
Section 01 : Les déchets hospitaliers.....	5
1.1. La définition des déchets en général.....	5
1.1.1. Définition économique des déchets	5
1.1.2. Définition juridique des déchets	5
1.1.3. Définition environnementale des déchets	6
1.1.4. Définition écologique des déchets	6
1.1.5. Définition des déchets hospitaliers	6
1.2. Les critères de classification des déchets hospitaliers	7
1.2.1. Classification internationale de l'OMS.....	8
1.3. Les différents types de déchets hospitaliers.....	11
1.3.1. Les déchets infectieux.....	11
1.3.2. Les déchets anatomiques.....	11
1.3.3. Les déchets tranchants et piquants	12
1.3.4. Les déchets chimiques	13
1.3.5. Les déchets pharmaceutiques.....	14
1.3.6. Les déchets radioactifs	14
.....	15
1.3.7. Les déchets alimentaires	15
1.4. Les sources de la production des déchets hospitaliers.....	16
1.4.1. Les sources principales	16
1.4.2. Les sources mineures	17
1.5. Les risques sanitaires et environnementaux liés aux déchets hospitaliers.....	19
1.5.1. Risques sanitaires.....	19
1.5.2. Risques environnementaux	20
Section 2 : Les réglementations et les normes en matière de gestion des déchets hospitaliers	22
2.1. Les réglementations nationales et européennes.....	22
2.1.1. La loi du 15 juillet 1975.....	22
2.1.2. La directive européenne 2010/75/UE	23
2.1.3. Les normes de classification et de tri des déchets hospitaliers	29
2.1.4. Norme NF EN ISO 14644-1	31
2.2. La responsabilité juridique des établissements de santé.....	33
2.2.1. Les obligations légales	34
2.2.1. Les sanctions en cas de non-respect des règles.....	35
2.3. La collecte des déchets hospitaliers : techniques, circuits et acteurs impliqués.....	36
2.3.1. Les différents modes de collecte	37
2.3.2. Les circuits de collecte	38
2.3.3. Les acteurs impliqués.....	39

Table des matières

2.4. Le traitement des déchets hospitaliers : techniques, circuits et acteurs impliqués	40
2.4.1. Les différentes techniques de traitement.....	40
2.4.2. Les circuits de traitement	41
2.4.3. Les acteurs impliqués.....	41
2.5. La sensibilisation et la formation des personnels : outils et supports de sensibilisation	42
2.5.1. Les outils de sensibilisation ²⁶	42
2.5.2. Les supports de formation ²⁷	43
Conclusion.....	43
Introduction	45
1.1. Les enjeux économiques et environnementaux	46
1.1.1. Les coûts de gestion des déchets hospitaliers	46
1.1.2. Les enjeux environnementaux liés à la gestion des déchets hospitaliers	47
1.2. Les freins à la mise en œuvre des politiques de gestion des déchets hospitaliers	47
1.2.1. Les contraintes réglementaires et techniques.....	48
1.2.2. Les contraintes organisationnelles et culturelles.....	48
1.2.3. Les contraintes budgétaires et financières	51
Section 02 : Les indicateurs de suivi de la mise en œuvre des politiques de gestion des déchets hospitaliers	52
2.1. Les indicateurs de performance	52
2.1.1. Les indicateurs globaux	52
2.1.2. Les indicateurs spécifiques	53
2.2. Les outils de mesure et les conduites à tenir en cas de déversement des déchets médicaux.....	54
2.2.1. Les outils de mesure.....	54
2.2.2. Les conduites à tenir en cas de déversement des déchets médicaux.....	55
2.3. Les facteurs de réussite et risques éventuels.....	56
2.3.1. Les leviers de réussite de la mise en œuvre des politiques de gestion des déchets hospitaliers	57
2.3.2. Les conditions de réussite	58
Section 3 : Les bonnes pratiques de gestion des déchets hospitaliers	61
3.1. Les exemples de bonnes pratiques.....	61
3.1.1. Meilleures pratiques de gestion des déchets médicaux.....	62
3.1.2. Éléments conceptuels à prendre en compte	62
3.2. Les expériences réussies de mise en œuvre des politiques de gestion des déchets hospitaliers.....	64
3.2.1. Diagnostiquer la situation	65
3.2.2. Elaborer un cadre cohérent d'actions prioritaires	65
3.2.3. Formaliser et permettre la mise en œuvre de la stratégie.....	66

Table des matières

3.3. Options et sélection de technologies de traitement des déchets	66
3.3.1. Incinération à haute température	67
3.3.2. Autoclave	67
3.3.3. Désinfection par Micro-ondes.....	68
3.3.4. Chauffage par friction	68
3.3.5. Désinfection chimique (hypochlorite de sodium).....	69
3.3.6. Pyrolyse.....	69
Conclusion.....	70
Introduction	71
Section 1 : Présentation du CHU de Tizi Ouzou.....	72
1.1. Historique et organisation du CHU	72
1.1.1. Introduire.....	Erreur ! Signet non défini.
1.1.2. Présentation du CHU de Tizi-Ouzou	72
1.1.3. L’historique du CHU de Tizi-Ouzou	72
1.1.4. Les unités de CHU	73
1.1.5. Les missions du CHU de Tizi-Ouzou	77
1.2. Les services et les activités du CHU.....	78
1.2.1. Les services du CHU	78
1.2.2. Les activités du CHU	80
1.3. Les ressources humaines du CHU	82
Section 2 : Analyse de la situation actuelle de la gestion des déchets hospitaliers au CHU de Tizi Ouzou.....	83
2.1. Les pratiques de tri et de collecte des déchets hospitaliers.....	84
2.1.1. Production des déchets au CHU de Tizi Ouzou.....	84
2.1.2. La pratique de Tri.....	85
2.1.3. La collecte.....	88
2.2. Le traitement des déchets hospitaliers	91
2.2.1. Le stockage	91
2.2.2. Le transport	92
2.2.3. Elimination.....	94
2.3 Les moyens humains et matériels mis en place pour la gestion des déchets hospitaliers	96
2.3.1. Les moyens humains	96
2.3.1. Les moyens matériels.....	97
Section 03 : Évaluation de la performance de la gestion des déchets hospitaliers au CHU de Tizi Ouzou.....	99
3.1. Les indicateurs de performance de la gestion des déchets hospitaliers.....	99
3.1.1. Taux de tri des déchets.....	99
3.1.2. Taux de recyclage	99

Table des matières

3.1.3. Taux de valorisation énergétique	99
3.1.4. Taux de déchets médicaux infectieux correctement traités	99
3.1.5. Fréquence des formations à la gestion des déchets.....	100
3.1.6. Conformité réglementaire	100
3.1.7. Réduction de la quantité de déchets.....	100
3.1.8. Coûts de gestion des déchets.....	100
3.1.9. Taux d'incidents de sécurité liés aux déchets	100
3.2. Les résultats de l'évaluation de la performance de la gestion des déchets hospitaliers	100
3.3. Les axes d'amélioration de la gestion des déchets hospitaliers	101
Conclusion.....	105
Conclusion générale	107

Résumé :

L'état de la mise en œuvre des politiques de gestion des déchets hospitaliers au CHU Tizi Ouzou révèle des défis significatifs. Des lacunes telles que la non-application correcte du code couleur, une manipulation inadéquate des déchets piquants et tranchants, le non-respect du taux de remplissage maximal des conteneurs, et l'insuffisance d'infrastructures de stockage et de transport adéquates ont été identifiées. . Ces constatations mettent en évidence l'urgence d'une révision complète des procédures de gestion des déchets hospitaliers. Une approche proactive, comprenant la sensibilisation, la formation, la surveillance rigoureuse et la stricte conformité aux normes de sécurité, est nécessaire pour minimiser les risques de contamination, assurer la protection de l'environnement, et garantir une gestion efficace et sécurisée des déchets. au sein du CHU Tizi Ouzou.

Les mots clés :

Transport des déchets médicaux

Sensibilisation à la gestion des déchets

Formation du personnel hospitalier

Normes de sécurité en gestion des déchets médicaux

Summary :

The state of implementation of hospital waste management policies at Tizi Ouzou University Hospital reveals significant challenges. Shortcomings such as non-correct application of color coding, improper handling of sharps waste, non-compliance with maximum container fill rate, and lack of adequate storage and transportation infrastructure were identified . . These findings highlight the urgency of a complete review of hospital waste management procedures. A proactive approach, including awareness, training, rigorous monitoring and strict compliance with safety standards, is necessary to minimize contamination risks, ensure environmental protection, and ensure efficient and safe waste management. within the Tizi Ouzou University Hospital.

The keys words :

Transportation of medical waste

Raising awareness about waste management

Training of hospital staff

Safety standards in medical waste management