



Université Mohamed Khider de Biskra
Faculté des sciences exactes et des sciences de la nature et de la vie
Département des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la
terre et de l'universes

MÉMOIRE DE MASTER

Spécialité : Microbiologie Appliquée

Référence...../ 2025

Présenté et soutenu par :

BEN ZIDA Malak hibatallah **ARDJOUNE Djihane**

Le: Click here to enter a date.

EVALUATION DES PRATIQUES DE GESTION DES DECHETS INFECTIEUX DANS LA POLYCLINIQUE

Jury :

Titre	Beloucif Nacer	Dr	Mohamed khider	Statut
Titre	Soulef Kriker	Dr	Mohamed khider	Statut
Titre	Charifi Samia	Dr	Mohamed khider	Statut

Année universitaire : 2024-2025

Remerciements

Louange à Dieu, source de toute réussite, de toute patience et de toute force.

À ce stade important de notre parcours, nous souhaitons exprimer notre profonde gratitude à toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce mémoire.

*Nous tenons à adresser un remerciement tout particulier à **Dr Charifi Samia**, pour sa précieuse aide, son accompagnement bienveillant et sa confiance inébranlable. Ses conseils judicieux, sa rigueur et sa disponibilité ont été pour nous des repères essentiels tout au long de cette aventure académique.*

*Nous exprimons également notre profonde gratitude aux **membres du jury**, pour avoir consacré de leur temps précieux à l'évaluation de notre mémoire de master, ainsi que pour leurs remarques pertinentes et leurs conseils enrichissants.*

Ce travail est aussi le vôtre.

Merci du fond du cœur.

Dédicace

Avec toute ma gratitude, je dédie ce modeste travail à ceux envers qui les mots, quels qu'ils soient, ne suffiraient jamais à traduire l'amour sincère que je leur porte : ma famille. Que Dieu les protège, leur accorde la chance et les comble de bonheur.

À la femme de ma vie, ma source de bonheur, celle qui m'insuffle toujours l'espoir de vivre et qui n'a jamais cessé de prier pour moi : ma mère, Marina.

À l'homme de ma vie, mon trésor précieux, pour ses encouragements, son soutien, et surtout pour son amour : mon père, Farid.

À mon meilleur allié, mon ami et mon amour, celui qui a toujours cru en moi : mon cher frère, Rami.

À la meilleure des filles, la lumière de ma vie, ma confidente : ma chère sœur, Khouloud.

À celle qui a toujours été là pour moi, celle qui partage mes joies et mes peines : ma meilleure amie, Racha.

A mon binôme MALAK pour son soutien moral, sa patience et sa confiance tout au long de ce projet.

À Dr. Charifi Samia,

Merci pour votre écoute, votre patience et votre précieux accompagnement tout au long de cette aventure. Votre soutien m'a été d'une aide inestimable, m'encourageant à progresser et à croire en moi. Ce travail est, en partie, le fruit de votre dévouement.

Avec toute ma reconnaissance et ma sincère affection.

A toute personnes que je connais et qui sont chers et tous ceux qui m'aiment

« Djihane »

Dédicace

Je dédie ce travail, avec tout mon amour et ma reconnaissance, à mon père bien-aimé Benzida Youcef, mon héros, mon refuge et mon soutien inconditionnel.

Que Dieu te protège et te garde longtemps à mes côtés.

À ma mère chérie Dalila, ma vie, mon souffle et ma lumière. Merci pour ton amour, tes sacrifices, ta patience et ta présence constante à mes côtés.

Vous êtes, toi et papa, tout ce qu'il y a de plus beau et doux dans ce monde.

À mes frères et sœurs : Walid, Mihad, Sidra, et mes petits jumeaux Retaj et Mohamed. Merci pour votre soutien, vos sourires, et votre présence dans les bons et les mauvais moments. Que Dieu vous protège tous.

Un hommage particulier à ma chère encadrante Dr Charifi Samia, merci pour votre compréhension, votre accompagnement bienveillant, votre professionnalisme vous êtes un exemple inspirant et une véritable référence dans le domaine académique.

À ma partenaire et amie Ardjoune Djihane, avec qui j'ai partagé ce travail dans l'écoute, l'entraide et la complicité. Merci pour ton soutien et ta confiance.

J'adresse aussi mon profond respect à toute ma famille, à mes camarades d'université, compagnons de route précieux, ainsi qu'à tous mes enseignants qui m'ont guidée, soutenue et enrichie tout au long de ce parcours.

Enfin, à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à ma réussite, je vous dis un grand merci.

« Malak »

Table de matière

Listes des tableaux	I
Listes des figures	II
Listes des abréviations	III
Introduction générale	2

Première partie : Synthèse bibliographique

Chapitre 01 : Généralités sur les Déchets d'Activités de Soins à Risque Infectieux (DASRI)

1.1. Définition des déchets d'activité de soins	5
1.2. Source des déchets d'activité de soins	5
1.3. Classification des déchets d'activités de soins	5
1.3.1. Les déchets d'activité de soins à risque infectieux (DASRI)	6
1.4. Enjeux sanitaires et environnementaux des DASRI	7
1.4.1. Risques sanitaires des DASRI	7
1.4.1.1. Risque infectieux et environnementaux lié aux DASRI	8
1.5. Voies de transmission	10

Chapitre 02 : La gestion des DASRI

2.1. Principes fondamentaux de la gestion des DASRI	13
2.2. Les étapes de gestion des DASRI (tri, collecte, transport, traitement et élimination)	13
2.2.1. Tri à la source	13
2.2.2. Conditionnement	13
2.2.3. Collecte	15
2.2.4. Stockage	15
2.2.5. Transport	15
2.3. Traitement des déchets hospitaliers	16
2.3.1. Méthodes de traitement	16
2.3.1.1. Incinération	16
2.3.1.2. Enfouissement	16
2.3.1.3. Désinfection	17
2.4. Réglementation algérienne	17

Deuxième partie : Partie expérimentale

Chapitre 03 : Description du site d'étude

I

3.1. Présentation de la polyclinique Mohamed Choukri Bouziane	21
3.1.1. Personnel biomédical	21

Chapitre 04 : Matériel et méthodes

4.1. Visite et inventaire de la polyclinique	24
--	----

4.1.1. Processus de l'inventaire des déchets DAS	24
4.2. Matériel utilisés	24
4.3. Outils collecte des données	24
4.3.1. Observation directe	24
4.3.2. La photographie	24
4.3.3. Entretiens informels	25
4.3.4. Consultation de documents internes	25
4.3.5. Estimation quantitative des déchets d'activité de soins a risque infectieux DASRI	25
4.3.6. Visite du site de traitement	25
4.3.7. Analyse de la nature et de la quantité des déchets	25
4.4. Méthodologie de travail pas recherche	26
4.4.1. La période d'étude	26
4.5. Estimation de la quantité journalière des déchets d'activité de soins DAS	26

Chapitre 05 : Résultat et discussion

5.1. Identification qualitative des déchets au niveau de chaque service	28
5.2 Acheminement des déchets d'activité de soin dans la polyclinique	29
5.2.1 Le tri	29
5.2.2 Conditionnement	32
5.2.3 La collecte	34
5.2.4 Stockage au niveau des services de la polyclinique	34
5.2.4.1 Stockage intermédiaire	34
5.2.4.2 Stockage centrale	34
5.2.5 Transport :	36
5.2.6 Traitement	36
5.3 Identification quantitatif de déchet émise par service.	37
Conclusion	41
Bibliographie	
Annexe	
Résumé	

Liste des tableaux

Tableau 01 : Exemples d'infections pouvant être causées par des déchets médicaux dangereux.	09
Tableau 02 : Etiquetage des conteneurs de déchets de soins médicaux	15
Tableau 03 : Personnel affecté à la polyclinique Mohamed Choukri Bouziane	24
Tableau 04 : Différentes catégories des déchets hospitaliers produits par la polyclinique.	31
Tableau 05 : Estimation journalière des déchets par service.	41
Tableau 06 : Quantité moyenne journalière des DAOM et DASRI par services.	42

Liste des figures

Figure 01 : Classification des déchets de soin médicaux selon l'OMS (2005)	05
Figure 02 : Polyclinique Mohamed Choukri Bouziane (Original, 2025).	23
Figure 03 : Tri à la source des déchets au niveau de la polyclinique Mohamed Choukri Bouziane (Original, 2025).	34
Figure 04 : Carton jetable en contact avec le conteneur jaune	36
Figure 05 : Poubelle en plastique avec couvercle	36
Figure 06 : Poubelle en acier avec couvercle et pédale	36
Figure 07 : Les sacs jaunes de DASRI	37
Figure 08 : Local fermé pour le stockage central	38
Figure 09 : Tous les sacs sont fermés de manière sécurisée	38
Figure 10 : Le non-respect du tri des déchets	39
Figure 11 : Taux journaliers des Darsi par service dans la polyclinique.	42
Figure 12 : Taux journaliers des DAOM par service dans deux polycliniques.	43

Liste des abréviations

AND : Agence Nationale des Déchets.

ADEME: Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

CET : Centre d'Enfouissement Technique.

CICR : Comité International de la Croix-Rouge.

DHMB: Déchets hospitaliers et du matériel biomédical

DAOM : Déchets Assimilables aux Ordures Ménagères.

DAS : Déchets d'activités de soins.

DASRI : Déchets d'activités de soins à Risques Infectieux.

JORA: Journal Officiel de la République Algérienne

DRCT: Déchets à Risques Chimiques et Toxiques.

OMS : L'Organisation Mondiale de la Santé.

OPCT : Objets piquants, Coupants et Tranchants.

PMI : Prévention maternelle et infantile.

V.I.H: Virus Immunodéficience Humain.

SIDA: Syndrome d'Immunodéficience Acquise

Introduction générale

Introduction générale

La gestion des déchets infectieux représente un enjeu majeur pour les établissements de santé en raison des risques sanitaires et environnementaux qu'ils engendrent. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), environ 15 % des déchets produits par les établissements de soins sont considérés comme dangereux, car potentiellement infectieux, toxiques ou radioactifs (OMS, 2017). Les DASRI, du fait de leur nature potentiellement contaminée, nécessitent une prise en charge stricte pour éviter toute propagation des maladies infectieuses, notamment dans les établissements de santé. Une mauvaise gestion de ces déchets peut engendrer des risques tels que la transmission d'infections nosocomiale, de maladies transmissibles, et une pollution de l'environnement, ce risque peut concerner aussi bien les professionnels de santé que les personnes chargées de la gestion de ces activités (Kouassi, 2021) .

Dans les polycliniques, où divers soins médicaux sont dispensés, les déchets infectieux comprennent des objets tranchants (aiguilles, bistouris), des pansements souillés, des cultures microbiologiques et d'autres matériaux contaminés par des fluides biologiques (Prüss-Üstün et al., 2013). Une gestion efficace repose sur plusieurs étapes : la collecte, le tri à la source, le stockage, le transport et le traitement final, conformément aux réglementations nationales et internationales en vigueur (WHO, 2014). La gestion des déchets d'activité de soins à risque infectieux DASRI demeure un défi, malgré les protocoles existants. De nombreux établissements de santé, surtout dans les pays en développement, rencontrant encore des difficultés pour garantir une gestion optimale de ces déchets. Ces difficultés peuvent être liées à un manque de formation de personnel qualifié, à l'insuffisance des infrastructures de gestion, ainsi qu'à des lacunes dans les pratiques de tri, de stockage et d'élimination.

Ce mémoire vise à analyser les défis actuels rencontrés dans la gestion des déchets d'activité de soins à risques infectieux DASRI, à examiner les pratiques existantes et à proposer des solutions pour améliorer leur gestion. Il s'agira d'évaluer les enjeux sanitaires et environnementaux liés à une mauvaise gestion de ces déchets, Ce travail s'articule autour de deux grandes parties : - Première partie : Une synthèse bibliographique consacrée aux généralités sur les déchets d'activité de soins à risque infectieux et la gestion de ses déchets .

Deuxième partie : Une étude expérimentale portant sur les méthodes de gestion des DASRI suivie par une discussion des résultats obtenus.

Première partie :
Synthèse bibliographique

Chapitre 1 :

Généralités sur les DASRI

1.1. Définition des déchets d'activité de soins

D'après l'OMS (1999), les déchets médicaux, ou déchets de soins, proviennent des activités de diagnostic, de suivi et de traitement, qu'ils soient préventifs, curatifs ou palliatifs, dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire. Ils incluent également les déchets générés par l'enseignement, la recherche scientifique, ainsi que par les laboratoires d'analyse et de production industrielle liés à ces secteurs (Azouzi et al., 2014).

Les activités de soins produisent une grande variété de déchets susceptibles de présenter des risques pour la santé, notamment infectieux, chimiques, toxiques ou radioactifs (Ministère de la Santé & Ministère de l'Environnement, 2019).

1.2. Source des déchets d'activité de soins

La croissance démographique, l'essor industriel et les avancées technologiques en médecine contribuent à une hausse significative de la production de divers types de déchets, représentant une menace majeure pour la santé humaine et l'environnement (N'guessan et al., 2021).

Les déchets d'activités de soins (DAS) proviennent principalement d'établissements tels que les hôpitaux, les cliniques, les pharmacies, les banques de sang, ainsi que les laboratoires médicaux et de recherche clinique. Ils sont également générés par les sites de production ou d'essai de vaccins (Azouzi et al., 2014).

Les sources secondaires regroupent principalement les soins à domicile destinés aux patients atteints de diabète, d'insuffisance rénale ou respiratoire, ainsi qu'aux personnes porteuses de virus tels que l'herpès, l'hépatite ou le sida, sans oublier les tests réalisés à domicile. Ces déchets se distinguent par leur faible volume de production et leur dispersion géographique (Arcenciel, 2014).

1.3. Classification des déchets d'activités de soins

Selon l'OMS, les déchets hospitaliers ou déchets d'activité de soins, posent un réel défi en matière de gestion, à la fois pour la santé publique et l'environnement. En effet, Bien que 85% de ces déchets soient considérés comme similaires aux ordures ménagères et non dangereux, les 15% restants sont classés comme dangereux. Ceux-ci incluent des matériaux infectieux,

toxique, ou radioactif, et représentent un risque direct pour les travailleurs de la santé, les patients et l'environnement (Mokoko et al., 2017).

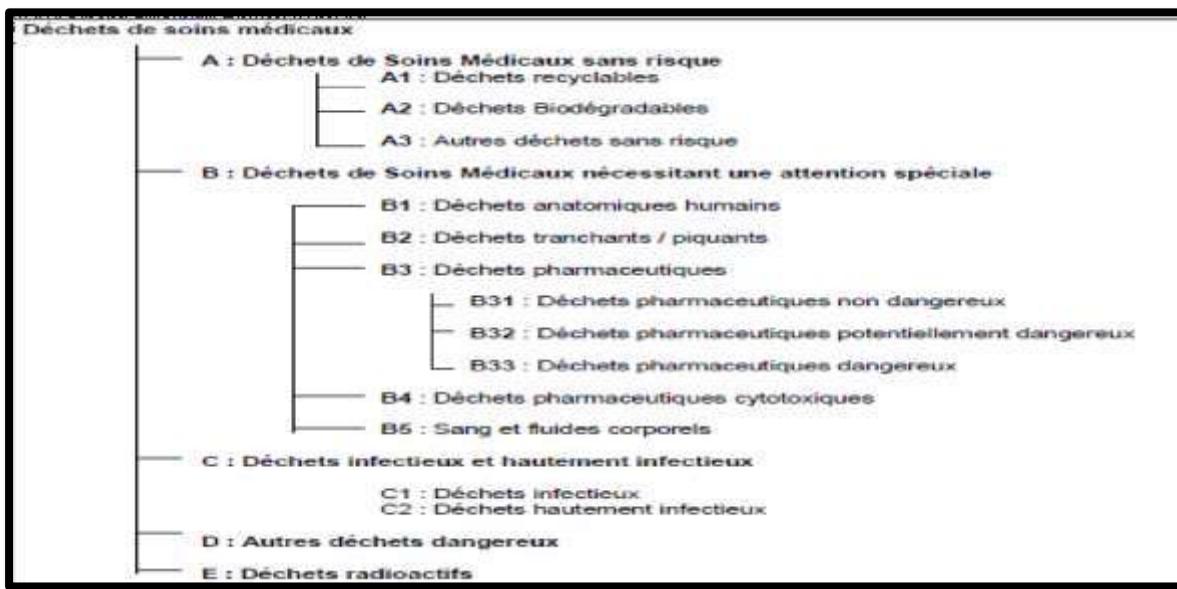


Figure 01. Classification des déchets de soin médical selon l'OMS (2005)

1.3.1. Les déchets d'activité de soins à risque infectieux (DASRI)

Les déchets d'activités de soins à risque infectieux (DASRI) regroupent les déchets susceptibles de contenir des micro-organismes viables ou leurs toxines, pouvant provoquer des maladies chez l'homme ou d'autres organismes vivants en raison de leur nature, de leur quantité ou de leur métabolisme (Brunot et Thompson, 2010). En fonction de leur niveau de risque, les déchets d'activités de soins à risque infectieux (DASRI) se divisent en plusieurs catégories :

Les objets piquants, coupants ou tranchants (OPCT), considérés comme des déchets dangereux spéciaux. Il s'agit notamment des rasoirs, lames, bistouris, aiguilles, pipettes, verrerie cassée, ainsi que des lames et lamelles, qu'ils aient été ou non en contact avec un produit biologique (ADEME, 2012).

Les déchets mous ou solides ayant été en contact, ou susceptibles de l'avoir été, avec un produit biologique, tels que les cotons, compresses ou bandages (ADEME, 2012).

Par ailleurs, sont également classés comme DASRI : les déchets anatomiques humains non reconnaissables par un non-spécialiste (exp : fragments de biopsies, placentas issus des

maternités), les produits sanguins à usage thérapeutique non utilisés ou périmés (ADEME, 2012).

1.4. Enjeux sanitaires et environnementaux des DASRI

Les déchets biomédicaux constituent un enjeu majeur de santé publique à l'échelle mondiale. Ils exposent le personnel soignant ainsi que la population à divers risques sanitaires. La gestion actuelle des déchets hospitaliers et du matériel biomédical (DHMB) soulève de véritables préoccupations, notamment en raison des infections nosocomiales contractées au sein des établissements de soins. Par ailleurs, ces déchets ont un impact écologique considérable : ils peuvent contaminer l'eau, l'air, le sol et les aliments. Il est donc clair qu'un environnement pollué par de tels déchets représente une menace sérieuse pour la santé des populations (Mokoko et al., 2018)

1.4.1. Risques sanitaires des DASRI

Les DASRI représentent un risque sanitaire considérable à cause de leur potentiel de transmission d'infection grave et de leur capacité à favoriser la propagation de pathogène multirésistants.

Ces risques peuvent être classés **en risques directe et risque indirecte** :

- Risques directs :**

Le personnel médical est exposé à un risque élevé d'infections lorsqu'il subit des blessures provoquées par des objets tranchants ou perforants, tels que les aiguilles ou les scalpels, contenus dans les déchets médicaux (Ammar, 2022).

L'exposition aux aérosols générés durant la manipulation ou l'élimination des déchets hospitaliers, en particulier lors des opérations d'incinération, peut entraîner des affections respiratoires ou des infections graves (Ammar, 2022).

Les DASRI sont souvent contaminés par des agents pathogènes (bactéries, virus, champignons). Une exposition directe à ces déchets (aiguilles usagées, pansements souillés, liquides biologiques) peut transmettre des maladies comme le VIH, le VHB ou le VHC (Ministère de la Santé, 2011).

- Risques indirects :**

Une mauvaise gestion des DASRI (incinération à l'air libre, enfouissement non contrôlé) peut

causer la pollution des sols, des eaux souterraines et de l'atmosphère, notamment par la libération de dioxines et furanes. (Ministère de l'Environnement, 2012).

Les déchets jetés dans la nature peuvent nuire à la faune et à la flore (ex : ingestion de déchets plastiques par des animaux, contamination microbienne des nappes phréatiques) (Ministère de l'Environnement, 2012) .

Risque infectieux et environnementaux lié aux DASRI

Les déchets d'activités de soins à risque infectieux (DASRI) présentent un danger important pour la santé publique et l'environnement s'ils ne sont pas correctement traités.

Tableau 1: Exemples d'infections pouvant être causées par des déchets médicaux dangereux (CICR ,2011).

Type d'infection	Agent causal	Vecteur de transmission
Infections gastro-entériques	Entérobactéries (Salmonella, Vibrio cholerae, Shigella, etc.)	Fèces, vomissures
Infections respiratoires	Mycobacterium tuberculosis, Streptococcus pneumoniae, SRAS (syndrome respiratoire aigu sévère), virus de la rougeole	Sécrétions inhalées, salive
Infections oculaires	Virus de l'herpès	Sécrétions des yeux
Infections cutanées	Streptocoque	Pus
Charbon bactéridien (anthrax en anglais)	Bacillus anthracis	Sécrétions cutanées
Méningite	Neisseria meningitidis	Liquide céphalo-rachidien
Sida	Virus de l'immunodéficience humaine	Sang, sécrétions sexuelles, autres liquides biologiques
Fièvres hémorragiques	Virus Lassa, Ebola, Marbourg, Junin	Sang et sécrétions
Hépatite virale A	Virus de l'hépatite A	Fèces
Hépatites virales B et C	Virus de l'hépatite B et C	Sang et autres liquides biologiques
Grippe aviaire	Virus H5N1	Sang, fèces

Une gestion inadéquate des déchets médicaux crée un environnement propice à la prolifération des rongeurs (rats) et les insectes (cafards, mouches), qui agissent comme vecteurs passifs de micro-organismes pathogènes, facilitant ainsi leur dispersion dans l'environnement (Arcenciel, 2014)

L'élimination des DAS dans des fosses non étanches ou à proximité de points d'eau peut entraîner la contamination des ressources hydriques. De plus, les résidus médicamenteux

excrétés par les patients, notamment les antibiotiques, se retrouvent dans les eaux usées, où ils ne sont pas totalement éliminés par les stations d'épuration. Cela pose un risque pour la faune, la flore, et favorise le développement de bactéries résistantes aux antibiotiques (Arcenciel, 2014)

Par ailleurs, certains déchets, comme ceux à caractère génotoxique, peuvent avoir un impact écologique grave s'ils sont mal éliminés. Les technologies de traitement, en particulier l'incinération non contrôlée, aggravent ces risques. Elles libèrent dans l'air des polluants tels que les particules fines, les métaux lourds (mercure, cadmium), les dioxines et les oxydes (Arcenciel, 2014)

1.5. Voies de transmission

- Transmission par contact direct**

Le risque d'infection survient lorsque la peau ou les muqueuses du personnel soignant ou des agents de collecte entrent en contact avec des liquides biologiques ou des objets tranchants contaminés, entraînant des blessures telles que des coupures ou des piqûres (OMS, 2014).

- Transmission aérienne (aérosols et particules en suspension)**

Certains agents pathogènes peuvent être dispersés dans l'air sous forme d'aérosols ou de particules fines lors de la manipulation de déchets secs ou de leur incinération sans mesures de précaution appropriées (Ministère de la Santé, 2020).

- Transmission par ingestion accidentelle**

Ce mode de contamination se produit lorsque des travailleurs manipulent des déchets infectieux, puis portent leurs mains à la bouche ou touchent des aliments sans un lavage rigoureux des mains, facilitant ainsi l'entrée des agents pathogènes dans l'organisme (OMS, 2014).

- **Transmission par vecteurs biologiques (insectes et rongeurs)**

Une gestion inadéquate des déchets médicaux peut attirer des insectes et des rongeurs susceptibles de transmettre des micro-organismes pathogènes par morsure ou en contaminant des aliments et des surfaces (Ministère de la Santé, 2020).

- **Transmission environnementale (eau, sol, objets contaminés)**

Un mauvais traitement des déchets hospitaliers peut entraîner la dispersion de substances contaminées dans l'eau ou le sol, contribuant ainsi à la propagation des agents pathogènes dans l'environnement (OMS, 2014).

Chapitre 2

La gestion des DASRI

2.1. Principes fondamentaux

La gestion des DASRI assure l'hygiène hospitalière et la sécurité via la planification, la formation, l'équipement, le traitement des déchets et l'évaluation des pratiques (Ndiaye et al., 2012).

2.2. Étapes de gestion

Les déchets médicaux suivent un processus structuré de la production à l'élimination (Abdelli, 2022).

- **Tri à la source** : Séparation des déchets selon leur nature (infectieux, chimique, radioactif) avec un code couleur (noir, jaune, rouge, vert, blanc) pour chaque type (AND, 2019). Ce tri réduit les risques (Arcenciel, 2014).

2.2.2. Conditionnement

Le conditionnement consiste à **emballer et étiqueter les déchets**, formant une barrière contre les agents pathogènes (Ammar, 2022). Il doit:

- Permettre au personnel désigné de déposer les déchets triés dans des contenants adaptés ;
- Porter visiblement et de manière indélébile la mention « **déchets dangereux** » ;
- Identifier clairement le service ou la structure productrice.

Deux niveaux sont distingués :

- **Conditionnement primaire** : emballages à usage unique (sacs, cartons, conteneurs pour OPCT), utilisés dans les services directement au contact des déchets.
- **Conditionnement secondaire** : récipients roulants de grande capacité servant à regrouper et transporter les emballages primaires, en interne comme en externe (République Tunisienne, Ministère de l'environnement et de la gestion durable, 2012).

Tableau 02: Etiquetage des conteneurs de déchets de soins médicaux (OMS,2004).

Catégorie	Étiquetage	Symbole International
Les déchets humains anatomiques	<<Danger ! déchets anatomiques, à incinérer ou enterrer très profondément >>	
Les déchets tranchants et piquants.	<<Danger ! Objets tranchants/piquants, ne pas ouvrir >>	
Les déchets pharmaceutiques cytotoxique, sang et fluides corporels, déchets infectieux	<<Danger! Déchets infectieux dangereux >>	
Les déchets hautement infectieux	<<Danger! Déchets hautement infectieux, à traiter>>	
Les déchets pharmaceutiques potentiellement infectieux, déchets pharmaceutiques dangereux, autres déchets dangereux	<<Danger! Ne doit être enlevé que par le personnel autorisé >>	 
Les déchets radioactifs	<<Danger! Déchets Radioactifs >>	

2.2.3. Collecte

La collecte des déchets, comprenant la pré-collecte qui regroupe et stocke les déchets à leur source, est une étape essentielle pour les acheminer vers des sites adaptés comme des décharges, déchèteries ou centres de tri (Khorief et Mahimoud, 2021).

La collecte des déchets doit être quotidienne, mais dans certains services, elle n'a lieu qu'un jour sur deux (Ndiaye et *al.*, 2020).

2.2.4. Stockage

Le stockage temporaire des déchets infectieux se fait sur le site de production dans une zone dédiée, avec des conteneurs stables pour un chargement sûr et rapide. La durée de stockage doit être limitée pour éviter les risques de contamination, selon le type de déchet, la température et la quantité (Sciensano, 2021).

2.2.5. Transport

Le transport des déchets médicaux peut être effectué sur site, à l'intérieur des établissements de santé, à l'aide de chariots adaptés, respectant des normes d'hygiène et de sécurité (Prüss et al., 1999). Il devient hors site lorsque les déchets doivent être transférés vers une installation de traitement externe (Abdelli, 2022). L'emballage et l'étiquetage des déchets médicaux doivent respecter les normes sur les substances dangereuses. La signalisation du véhicule n'est requise que si la quantité transportée dépasse 333 kg (CICR, 2011).

2.3. Traitement des déchets hospitaliers

Le traitement des déchets à risque vise en premier lieu à éliminer ou à réduire significativement la charge microbienne qu'ils contiennent. La diminution du volume de ces déchets constitue un objectif secondaire.

Diverses technologies de traitement sont actuellement mises en œuvre, l'incinération a longtemps été la méthode la plus répandue, d'autres procédés tels que l'autoclavage, le traitement chimique, les micro-ondes ou encore l'enfouissement commencent à être privilégiés dans certaines situations, en fonction des contextes sanitaires, économiques ou environnementaux.

Les procédés de traitement visent à réduire la dangerosité des déchets, à en limiter l'impact environnemental et à diminuer les coûts de gestion (Bouhtouri, 2013).

2.3.1. Méthodes de traitement

Les procédés de traitement visent à réduire la dangerosité des déchets, à en limiter l'impact environnemental et à diminuer les coûts de gestion.

2.3.1.1. Incinération

L'incinération transforme les déchets organiques en résidus inorganiques, générant des émissions gazeuses et des cendres contenant des substances toxiques. Parmi elles, les dioxines et les furannes, très persistants, peuvent s'accumuler dans l'environnement et l'organisme humain. Pour une incinération efficace et limiter ces polluants, une température d'au moins 800 °C est nécessaire (Bagayoko, 2015).

2.3.1.2. Enfouissement

L'enfouissement constitue l'une des méthodes de gestion des déchets ayant connu les évolutions les plus significatives ces dernières années. Le stockage des déchets a permis de revaloriser ces installations, désormais appelées « centres d'enfouissement technique » (CET), en leur conférant un rôle d'outil efficace pour l'élimination des déchets.

Un CET peut être comparé à un vaste réacteur biochimique, où se produisent des réactions complexes entraînant la transformation chimique, physique et biologique des déchets (Kahila et al., 2021).

Les déchets acceptés dans les CET de classe I sont principalement solides, présentant une très faible réactivité, une évolution limitée et une solubilité réduite. En revanche, les CET de classe II accueillent, d'une part, les déchets ménagers et assimilés, et d'autre part, les déchets peu évolutifs, ayant une faible capacité de dégradation biologique (Kahila et al., 2021).

2.3.1.3. Désinfection

La désinfection des déchets à risque vise à réduire ou éliminer la charge microbienne pathogène, contribuant ainsi à prévenir les infections (Bouhtouri, 2013). Les déchets peuvent être traités par différentes méthodes : chimiques (désinfectants comme le dioxyde de chlore ou l'hypochlorite de sodium), thermiques (basse température avec vapeur ou air chaud, haute température par incinération ou pyrolyse), par irradiation (rayons UV, faisceaux d'électrons) ou biologiques (enzymes) (Comité International de la Croix-Rouge, 2011).

2.4. Réglementation algérienne

La loi-cadre n° 01/19 du 12 décembre 2001, portant sur la gestion, le contrôle et l'élimination des DASRI, a constitué une base juridique majeure en Algérie. Elle a été complétée par le Décret Exécutif n° 03-478 (République algérienne, 2003) ainsi que par d'autres textes réglementaires visant à renforcer l'efficacité de la gestion des déchets, notamment médicaux. Par ailleurs, de nouvelles directives ont été introduites, dont celle du 12 mai 2013, qui interdit l'exploitation de tout incinérateur existant ou à venir ne respectant pas les normes en vigueur. Toutefois, ce décret ne définit pas précisément les méthodes de traitement à appliquer selon les différentes catégories de déchets, bien qu'il impose l'incinération obligatoire des DASRI (chaoui, 2020)

Liste détaillée des principaux textes réglementaires relatifs à la loi n° 01-19 du 12 décembre 2001 en Algérie :

- Décret exécutif n° 02-372 du 11 novembre 2002

Objet : Réglemente la gestion des déchets d'emballages (JORA, 2002).

- Décret exécutif n° 03-477 du 9 décembre 2003

Objet : Fixe les modalités d'élaboration, de publication et de révision du Plan National de Gestion des Déchets Spéciaux (JORA, 2003).

- Décret exécutif n° 03-478 du 9 décembre 2003

Objet : Définit les modalités de gestion des déchets d'activités de soins (DAS), incluant le tri, le stockage, le transport et le traitement (JORA, 2003).

- Décret exécutif n° 04-199 du 19 juillet 2004

Objet : Fixe les modalités de création, d'organisation, de fonctionnement et de financement du système public de traitement des déchets d'emballages (JORA, 2003).

- Décret exécutif n° 04-409 du 19 décembre 2004

Objet : Réglemente le transport des déchets spéciaux dangereux, incluant les conditions d'agrément des transporteurs et les exigences techniques des véhicules (JORA, 2004).

- Décret exécutif n° 05-315 du 10 septembre 2005

Objet : Fixe les modalités de déclaration des déchets spéciaux dangereux (JORA, 2005).

- Décret exécutif n° 06-104 du 28 février 2006

Objet : Établit la nomenclature des déchets, y compris les déchets spéciaux dangereux, en les classifiant selon leur origine et leur nature (JORA, 2006).

- Décret exécutif n° 09-19 du 20 janvier 2009

Objet : Réglemente l'activité de collecte des déchets spéciaux, en définissant les conditions d'agrément et les obligations des collecteurs (JORA, 2009).

- Arrêté interministériel du 4 avril 2011

Objet : Fixe les modalités de traitement des déchets anatomiques, en précisant les exigences techniques et sanitaires (JORA, 2011).

- Arrêté du 8 juin 2020

Objet : Définit les modalités d'habilitation des exportateurs de déchets spéciaux dangereux, en application du décret exécutif n° 19-10 du 23 janvier 2019 (JORA, 2020).

Deuxième partie :

Partie Expérimentale

Chapitre 3 :

Description du Site d'étude

3.1. Présentation de la polyclinique Mohamed Choukri Bouziane

La polyclinique Mohamed Choukri Bouziane est une structure de santé de petite taille, située en plein centre-ville de Biskra, plus précisément dans le quartier bien connu de Delaâ. C'est une clinique réputée dans cette région, reconnue pour la qualité de ses services médicaux qu'elle offre à l'ensemble de la population.



Figure 2. Polyclinique Mohamed Choukri Bouziane (Original, 2025).

3.1.1. Personnel biomédicale

Le personnel de la polyclinique Mohamed Choukri Bouziane est représenté dans le tableau ci-dessous.

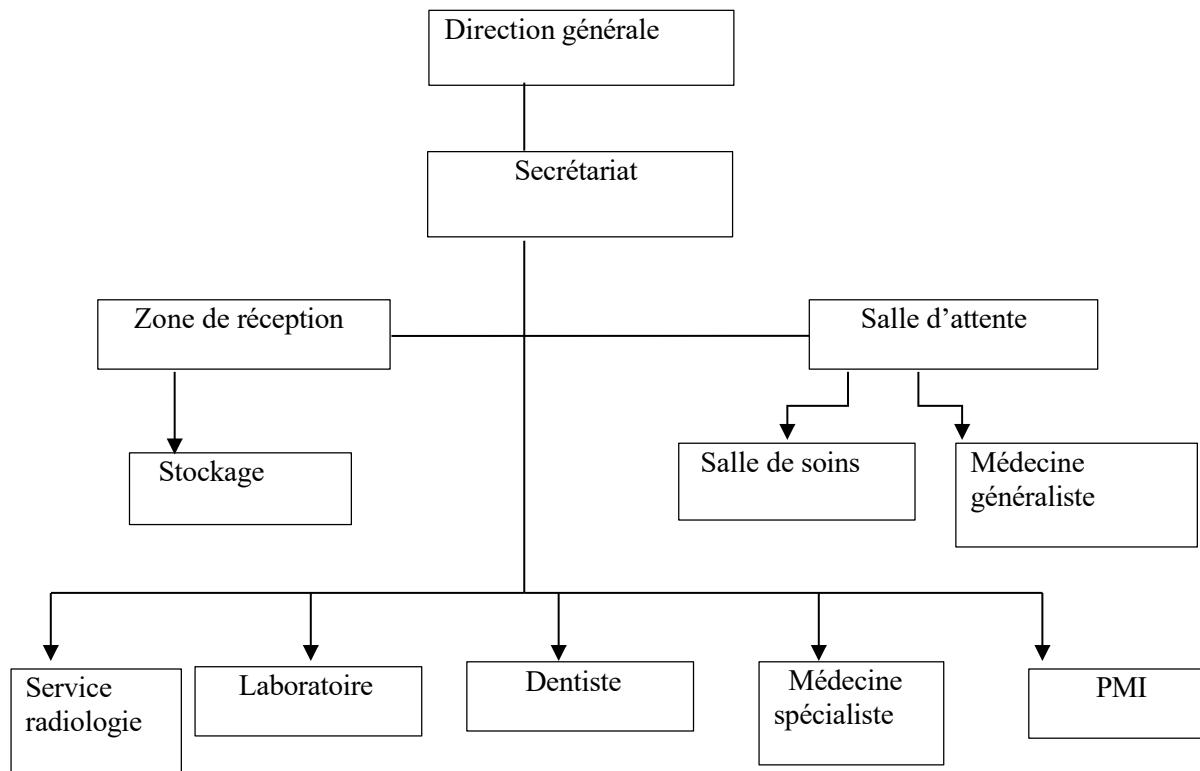


Tableau 03: Personnel affecté à la polyclinique Mohamed Choukri Bouziane

Spécialité	Nombre
Laboratoire	06
Salle de soins	04
sage-femmes	05
Médecins généralistes	02
Médecins dentiste	01
Assistante dentaire	02
Radiologue	02
PMI	03
Médecins spécialistes	01
Psychologue	01
Réception	03

Chapitre 4 : Matériel et Méthodes

4.1. Visite et inventaire de polyclinique

4.1.1. Processus de l'inventaire des déchets DAS

L'inventaire des déchets dans une polyclinique repose sur un ensemble d'étapes structurées ayant pour objectif l'identification, la collecte, le tri, la classification, la quantification, ainsi que la documentation précise des différents types de déchets issus des activités de soins au sein de l'établissement de santé.

4.2. Matériels utilisés

Dans le cadre des mesures de protection et de prévention individuelle, nous avons eu recours à des blouses, des masques chirurgicaux et des gants. Pour la collecte et l'organisation des données, des blocs-notes ont été utilisés afin de consigner les résultats observés. Un tableau a été élaboré comportant plusieurs colonnes : chacune représentait un service de la polyclinique, les types de déchets générés, les méthodes de tri appliquées, ainsi qu'une estimation quotidienne des quantités de déchets produites dans chaque service de la polyclinique.

4.3. Outils collecte des données

Plusieurs outils ont été utilisés pour collecter les données relatives à la gestion des déchets médicaux à risque infectieux (DASRI) :

4.3.1. Observation directe

Les étapes de gestion des DASRI ont été observé attentivement : tri à la source, le conditionnement, le stockage temporaire, à partir du tri jusqu'aux modalités de collecte par les agents spécialisés. Et cela dans plusieurs services notamment : salle de soins, laboratoires, PMI et le service de radiologie.

4.3.2. La photographie

Des photos ont été prises tout au long des différentes étapes du processus, afin de documenter visuellement la gestion des déchets dans la polyclinique.

Ces images illustrent les méthodes de tri, de conditionnement, de stockage et d'évacuation, aussi bien au sein de l'établissement qu'au niveau des sites externes de traitement des déchets.

4.3.3. Entretiens informels

Des échanges ont eu lieu avec divers membres du personnel (infirmiers, techniciens de laboratoire, agents d'entretien) pour mieux comprendre leurs pratiques quotidiennes et leurs connaissances des protocoles appliqués.

4.3.4. Consultation de documents internes

Des documents liés à la gestion ont été consulté tels que les protocoles d'hygiène, les fiches de traçabilité, et les consignes d'élimination affichées dans les lieux de stockage.

4.3.5. Estimation quantitative des déchets DASRI

Une tentative d'évaluation de la quantité quotidienne de déchets produits a été réalisée à travers l'observation et les discussions avec les agents chargés de la collecte. Ce qui pour nous a permis de mieux cerner l'ampleur des déchets générés.

4.3.6. Visite de sites de traitement

Concernant la méthode de traitement, nous avons demandé à la direction de la santé l'autorisation de nous rendre sur le site de traitement. Mais notre demande a été refusée.

4.3.7. Analyse de la nature et de la quantité des déchets

Les différents types de déchets produits au sein de la structure, ainsi que l'évaluation de leurs volumes respectifs. Nous a permis de constituer une base pour analyser l'efficacité des pratiques de gestion mises en place.

4.4. Méthodologie de travail par recherche

L'étude s'inscrit dans une approche transversale, descriptive et évaluative, visant à analyser la qualité de la prise en charge des déchets d'activités de soins à risque infectieux (DASRI) dans une polyclinique. La sélection des services étudiés s'est faite de manière ciblée, en se basant sur leur niveau élevé d'activité, afin de garantir une représentativité fiable des pratiques observées.

La méthodologie a combiné des outils quantitatifs et qualitatifs pour recueillir des données pertinentes sur le terrain. Une enquête a été réalisée avec le personnel de la polyclinique concernant la gestion des DAS population cible était constituée du personnel directement impliqué dans la gestion des déchets. Une attention particulière a été portée à la classification des déchets et à l'estimation de leur volume, permettant d'évaluer l'efficacité du système de gestion mis en place.

Cette approche a permis de mettre en lumière les points forts et les limites des pratiques actuelles, et de dégager des pistes d'amélioration pour renforcer la sécurité, l'hygiène et le respect des normes dans le traitement des déchets infectieux.

4.4.1. La période d'étude

Notre étude s'est déroulée sur une période 15 jours (de 06/04/2025 au 20/04/2025) de manière journalière de 08h :00 à 15h :00. Pendant cette période, nous avons procédé à la caractérisation et la quantification des déchets.

4.5. Estimation de la quantité journalière des DAS

Dans le cadre de notre étude, la quantification des déchets hospitaliers produits au niveau de la polyclinique est réalisée en calculant la production quotidienne de déchets pour chaque service.

Chapitre 5 :

Résultats et discussion

5.1. Identification qualitative des déchets au niveau de chaque service

L'observation réalisée à la polyclinique Mohamed Choukri Bouziane a permis d'identifier et de classifier de manière qualitative les types de déchets produits par chaque service. Cette démarche s'est appuyée sur des données disponibles jusqu'en octobre 2024, ce qui a grandement facilité leur catégorisation.

Tableau 04 : Différentes catégories des déchets hospitaliers produits par la polyclinique.

Polycliniques	Service	Types de déchets	Exemple des déchets génère
Polyclinique Mohamed Choukri Bouziane	Urgence médical	Déchets infectieux	Gant, compresses et coton utilisés
		Déchets tranchants	Aiguille, lames
	Salle de soins.	Déchets infectieux	Bandages
		Déchets tranchants	Les rasoirs. Aiguille pique.
	PMI	Déchets infectieux	Écouvillons, coton
		Déchets tranchants	Aiguilles, scalpels et lames de rasoir
	. Dentiste	Déchets anatomiques	Débris dentaires
	. Salle de consultation.	Déchets piquant	Aiguille
		Déchets infectieux	Coton, Pansement stérilisé
	. Radiologie et laboratoire	Les déchets chimiques radioactifs	Films radiologique, enveloppes, bandelette de réactif, résidus de médicaments ou réactifs
	Salle de soins	Déchets infectieux	Gant coton sparadrap

On a remarqué pendant notre étude dans cette polyclinique qu'il existe deux types de déchets: les Déchets Dangereux et les Déchets assimilables Aux ordures ménagères (DAOM).Les (DAOM) ou déchets non dangereux, sont générés par tous les services contrairement aux déchets dangereux.

Les DAOM ou DASND : recueille les déchets qui ne présentent pas un risque significatif sur la santé, (Azianu et sangli,2021). Ces derniers comprennent les emballages, dispositifs Médicaux non utilisés, non contaminés, déchets non coupants ou tranchants, les cartons, et restes alimentaires.

Nous avons vu que cette polyclinique (Mohamed Choukri Bouziane) génère une quantité assez importante de déchets en raison de son activité quotidienne intense.

Pour les déchets dangereux, nous avons noté 3 classes :

Les déchets infectieux : sont des déchets qu'ils ont un risque pour la santé, comme les déchets contaminés par le sang ou dérivés sanguins tels que le coton, compresse, pansement.

Les déchets tranchants : tels que les aiguilles qui présentent un risque majeur de blessure et d'infection par leur piqûre.

Les déchets chimiques : regroupent les substances chimiques déjà utilisés pendant les procédures de désinfection ou nettoyage par différents services comme la radiologie.

On a enregistré l'absence des déchets anatomiques dans la polyclinique.

On constate que la polyclinique Mohamed Choukri Bouziane génère différents types de déchets infectieux ou assimilables aux ordures ménagères. Les résultats qu'on a obtenus sont similaires à ceux obtenus dans d'autres établissements sanitaires, notamment ceux des secteurs sanitaires de Sidi Bel Abbés (Benhaddou et al.,2019)

5.2 Acheminement des DAS dans la polyclinique :

5.2.1 Le tri

Lors de notre stage au sein de la polyclinique Mohamed Choukri Bouziane, nous avons eu l'occasion d'observer et d'analyser le système de gestion des déchets médicaux, en particulier le tri des déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI). Bien que la structure soit dotée des équipements nécessaires pour assurer un tri conforme (sacs de couleurs, conteneurs rigides pour objets piquants et tranchants), nous avons constaté plusieurs irrégularités dans l'application des protocoles.

Dans plusieurs services, notamment la salle de soins, nous avons remarqué que les déchets ménagers (DAOM) et les déchets infectieux (DASRI) étaient parfois mélangés dans des sacs noirs, ce qui constitue un risque biologique sérieux, tant pour le personnel que pour l'environnement. Cette mauvaise pratique entraîne également une augmentation injustifiée de la quantité de déchets à traiter par des méthodes spécialisées, ce qui impacte négativement les coûts de traitement.

Nous avons également relevé un manque de formation chez certains agents, qui ne maîtrisent pas bien la codification par couleur ni la catégorisation des déchets. Par exemple, des gants contaminés, des compresses souillées de sang ou du matériel médical usagé étaient parfois jetés avec les ordures ménagères. Ce constat met en lumière un déficit en sensibilisation et en contrôle interne.

En revanche, le laboratoire de la polyclinique appliquait des règles de tri plus rigoureuses. Les déchets biologiques y étaient collectés dans des sacs jaunes, les déchets ménagers dans des sacs noirs, et les objets coupants dans des conteneurs spécifiques. Cependant, nous avons tout de même observé que certains résidus chimiques ou réactifs liquides étaient évacués dans les éviers, ce qui pose un problème environnemental majeur.

Des résultats similaires ont été observés dans d'autres pays comme l'Inde (Sharma et *al*, 2022), et celles de Nigeria (Akinwale et *al.*, 2020), où le non-respect des règles de dépistage et le manque de formation du personnel pour suivre le protocole de tri approprié sont courants .En Algérie également, des observations effectuées au niveau de l'hôpital de Batna(Sefouhi et *al.*,2011). Ont révélé un non-respect des protocoles de tri et de classification des déchets médicaux, ce qui témoigne d'une problématique généralisée nécessitant des mesures correctives urgentes.

(Figure03)

Tri des déchets de soins doit commencer à la source, immédiatement après leur production, éviter les risques de contamination (OMS, 2014).



Figure 03 : Tri à la source des déchets au niveau de la polyclinique Mohamed Choukri Bouziane (Original, 2025).

5.2.2 Conditionnement

Au cours de notre étude à la polyclinique nous avons observé que :

Les emballages jetables (sacs, cartons récipients pour OPCT) sont en contact direct avec les déchets employés par le personnel qui génère les déchets dans le cadre de ses activités.

En ce qui concerne les emballages et le conditionnement des DASRI à la polyclinique, les sacs utilisés ne répondent pas aux normes établies par l'OMS, notamment en ce qui concerne leur durabilité. Ces sacs sont néanmoins équipés d'un code couleur permettant de distinguer les conteneurs contenant des déchets dangereux de ceux destinés aux déchets assimilables aux ordures ménagères.

En ce qui concerne le conditionnement des déchets tranchants, la polyclinique utilise des boîtes en carton pour les objets coupants et les aiguilles, les sacs sont souvent privilégiés.

Il est essentiel que les sacs et les récipients soient scellés dès qu'ils atteignent les deux tiers de leur capacité. Cependant, cette exigence n'est respectée que dans certains services de la polyclinique.

Dans cette polyclinique Mohamed Choukri Bouziane, nous avons noté l'emploi de deux sortes de poubelles, en plastique et en acier, dotés de couvercles et de pédales.

L'étiquetage des déchets à la polyclinique présente un manque de conformité, notamment en ce qui concerne l'absence de pictogrammes indiquant les types de dangers associés aux DASRI, ce qui ne respecte pas les recommandations en vigueur un manque de formation du personnel soignant a été constaté, accompagné d'une tendance à banaliser les normes de conditionnement dans certains services. Ce qui nécessite une conscientisation renforcée aux dangers liés aux déchets infectieux. Le conditionnement des DASRI a pour objectif de créer une barrière contre les maladies infectieuses pour le personnel de santé.

Nos résultats ressemblent à ceux obtenus dans l'hôpital régional El Idrissi dans la région de Gharb au Maroc (Azzouzi et al., 2014).

Il est recommandé d'utiliser des sacs et des récipients de couleurs variées pour différencier les types de déchets, tout en intégrant des pictogrammes internationaux de danger. Les conteneurs destinés aux déchets coupants doivent impérativement être de couleur jaune.

(Voir figures 04.05.06)

Les DASRI doivent être conditionnés dans des contenants résistants, étanches, fermés et adaptés à leur nature (OMS, 2014)



Figure 04 : carton jetable en contact avec le conteneur jaune



Figure 05 : poubelle en plastique avec couvercle



Figure 06 : poubelle en acier avec couvercle et pédale

5.2.3 La collecte

Nous avons constaté que la collecte des déchets au niveau de la polyclinique Il a été constaté que la collecte des déchets au sein de la polyclinique est assurée par les femmes de ménage. La collecte des déchets est effectuée manuellement une fois par jour, soit le matin, soit le soir, en raison d'une insuffisance de chariots dédiés à la collecte et au transport des ordures. En ce qui concerne la manipulation des sacs : Les sacs sont collectés et transportés vers le site de stockage une fois qu'ils sont pleins. Par ailleurs, il a été noté que parfois les sacs DAOM et DASRI sont déposés et évacués de manière aléatoire, ce qui ne respecte pas les normes de collecte.

Ces observations peuvent être imputées à une insuffisance ou une absence de formation, de sensibilisation et de supervision assurée par les responsables de la gestion des déchets et les chefs de services. La collecte des déchets doit s'effectuer au minimum une fois par jour, un programme quotidien ainsi qu'un parcours de collecte doivent être établis.

Chaque type de déchets doit être ramassé et entreposé distinctement (Diakite,2023) .

Nos résultats sont similaires à ceux obtenus en Inde (Pandit et al.,2005) (**Voir figure 07**)

La collecte des DASRI doit se faire régulièrement pour éviter l'accumulation et la surcharge des contenants (OMS,2014).



Figure 07 : les sacs jaunes de DASRI

5.2.4 Stockage au niveau des services de la polyclinique

5.2.4.1 Stockage intermédiaire

Lors de notre étude au niveau de la polyclinique Mohamed Choukri Bouziane, nous avons constaté l'absence totale de lieu de stockage intermédiaire, où les déchets sont acheminés après la collecte des différents services directement vers le lieu de stockage centrale.

5.2.4.2 Stockage centrale

Selon nos constatations sur le terrain, la polyclinique Mohamed Choukri Bouziane dispose d'un seul local de stockage final des DAS qui répond à quelques normes et autres non telle que:

Présence de Local fermé où les déchets sont stockés.

Tous les sacs sont fermés.

Mélange des déchets infectieux avec les déchets assimilables aux ordures ménagères (sacs noirs). L'accumulation de désordre signale un manque d'organisation de l'espace.

Dans cette polyclinique, les déchets sont déposés dans la zone de stockage finale pendant plus de 8 jours avant d'être transportés par les camions. Nos résultats, tout comme une étude semblable réalisée dans la région de Gharb qui indique que l'établissement médical possède des espaces de stockage centralisés. Néanmoins, l'adhésion totale à la réglementation pour ces espaces n'est pas toujours respectée (Azzouzi et al., 2014).

Les locaux de stockage permettent un entreposage sécurisé et provisoire de déchets, en attendant leur traitement définitif. (**Voir figures 08.09.10**)

Les DASRI doivent être stockés dans un local fermé, réservé uniquement aux déchets médicaux, bien ventilé et facile à nettoyer (OMS, 2014)

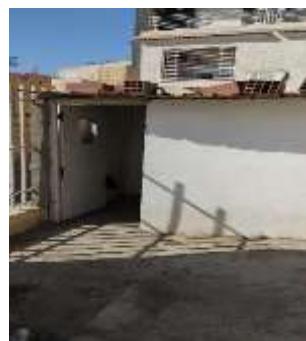


Figure 08 : local fermé pour le stockage central



Figure 09 : Tous les sacs sont fermés de manière sécurisée



Figure 10 : Le non-respect du tri des déchets

5.2.5 Transport :

Un manque de matériel approprié pour le transport des DAS vers l'emplacement centralisé a été observé dans l'ensemble des services médicaux de la polyclinique. Actuellement, les DAS sont déplacés manuellement, bien que des chariots soient disponibles, mais non utilisés. Nos constatations rejoignent celles d'une recherche effectuée sur les hôpitaux de Damanhour en Égypte. Dans cette étude, on note que les sacs de DAS sont recueillis et acheminés par le personnel d'assistance de l'établissement, qui n'est pas formé pour la gestion des DAS (Abd El-Salam,2010). Un véhicule assure le transport des DAS en direction de l'extérieur de la polyclinique.

5.2.6 Traitement :

Nous avons consulté le chef de service pour obtenir des informations sur le lieu et les modalités du traitement. Il nous a conseillé de contacter la Direction de la Santé afin d'être orientés vers le site approprié. Cependant, malgré nos nombreuses démarches, ils ont refusé de nous accorder une autorisation de déplacement pour des raisons professionnelles précises. .

5.3 Identification quantitative de déchet émis par service.

L'évaluation du volume de déchets dangereux est cruciale pour une gestion efficace de ces derniers. Disposer d'une estimation précise du nombre de déchets à traiter facilite l'implémentation des procédures appropriées, telles que le tri, la collecte, le stockage, le transport et l'élimination. Elle offre également la possibilité d'anticiper les volumes de DAS à administrer dans le futur, en tenant compte de la croissance démographique et du nombre d'établissements de soins (Nguyen et al., 2014).

D'après le document du C.I.C.R. (2011), chaque entité est censée évaluer les volumes de déchets générés.

Nous avons fait tout notre possible pour évaluer le nombre de sacs et la masse de déchets dans la polyclinique. Le tableau ci-dessous présente le nombre de sacs, conteneurs et boîtes des divers types de déchets hospitaliers générés dans les services analysés (laboratoire .salle de soins .PMI . radiologie salle de consultation) sur une durée de 15 jours.

Tableau 05: Estimation journalière des déchets par service.

	Service sac	Laboratoire	Salle de soins	PMI	Radiologie	Salle de consultation
Mohamed Choukri Couziane	Noir	01sac /semaine	01sac /semaine	01sac /semaine	01sac /semaine	01sac /semaine
	Jaune	02 sac /semaine	02 sac /semaine	02 sac /semaine	02 sac /semaine	02 sac /semaine
	Conteneur jaune	01 co / semaine	01 co / semaine	01 co / semaine	01 co / semaine	01 co / semaine
	Boîte de carton	01 boîte /10 jours		01 boîte /15 jours		

(/) : indique que le service concerné ne dispose pas ce type de sac ou de boîte pour les déchets à cet endroit précis

Tableau 06 : Quantité moyenne journalière des DAOM et DASRI par services.

	DAOM	DASRI
Laboratoire	3.5 KG	3.5 KG
Salle de soins	3.5 KG	2.8 KG
PMI	2.5 KG	2.5 KG
Radiologie	2.0 kg	1.2 KG
Salle de consultation	1.5 KG	0.8 KG

Les résultats des tableaux révèlent une fluctuation marquée de la quantité de déchets générés, qui varie d'un département à l'autre au sein de la polyclinique.

Cette variation est attribuée aux :

- Types d'activités effectuées dans chaque département.
- Nombre de patients gérés.

La figure 11 montre que la quantité moyenne la plus élevée de Darsi journalière est enregistrée dans le service de laboratoire dans la polyclinique à cause du flux élevée des malades soignée.

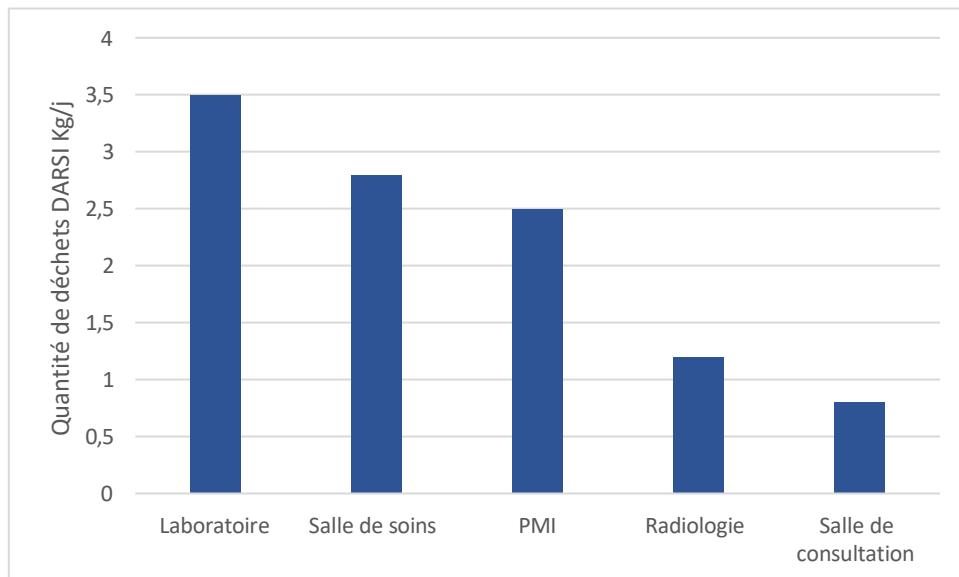


Figure 11 . Taux journaliers des Darsi par service dans la polyclinique.

La figure 12 illustre que les services de laboratoires et la PMI enregistrent en moyenne la plus grande quantité quotidienne de DASRI. Ensuite viennent les services de radiologie et Salle de soins et enfin la salle de consultation.

La polyclinique génère des quantités élevées de DAOM (Déchets Assimilables aux Ordures Ménagères), en raison de la présence de divers services tels que la cuisine, les chambres de garde des médecins et les bureaux administratifs.

La production de déchets que nous avons enregistrée, en particulier les DASRI et les DAOM, présente des similitudes notables avec les données issues de l'étude réalisée à l'hôpital régional de Tétouan, au Maroc (Raoui et al., 2018).

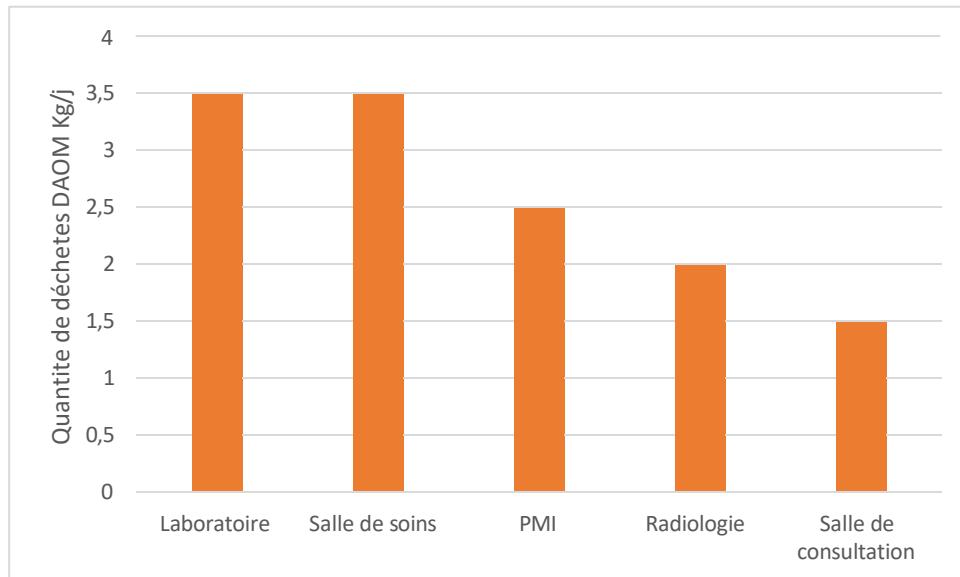


Figure 12. Taux journaliers des DAOM par service dans la polyclinique.

En outre, des études telles que celle de(Chartier et al., 2014) mettent en lumière le rôle crucial de la formation et de la sensibilisation des personnels hospitaliers dans la réduction et la gestion efficace des DASRI, Dans le cadre de la gestion des déchets hospitaliers, il est crucial de sensibiliser le personnel aux bonnes pratiques. Cette initiative vise à réduire les risques liés à une gestion inadéquate des déchets, en particulier des DASRI, et à garantir la conformité aux normes de santé publique. Pour atteindre cet objectif, des dépliants informatifs ont été conçus et imprimés. Ces supports pédagogiques expliquent de manière claire et concise les procédures à suivre pour le tri, le stockage et l'élimination des déchets, en mettant l'accent sur les pratiques adaptées à chaque type de déchet. Ces dépliants ont ensuite été distribués à l'ensemble du personnel, y compris les agents de santé, le personnel administratif et les agents d'entretien. Les dépliants incluent des illustrations explicatives, des consignes claires, et des exemples pratiques pour guider le personnel. Ils rappellent également les conséquences d'une mauvaise gestion des déchets sur la santé et l'environnement. Cette initiative vise à renforcer les compétences du personnel et à instaurer une culture de responsabilité partagée au sein de l'établissement. En sensibilisant tous les acteurs impliqués, on espère améliorer significativement la gestion des déchets et réduire les risques associés.

Conclusion

Dans les hôpitaux, il est indispensable de mettre en œuvre une gestion efficace des déchets d'activité de soins pour réduire le danger de contamination des patients, du personnel médical et de la population en générale, Cela exige une compréhension détaillée des divers genres de déchets et des volumes qu'ils produisent. En dépit des efforts incessants de l'état algérien pour perfectionner la gestion des déchets issus des activités de soins dans les différents secteurs de santé des wilayas, il semble que les établissements de santé publique n'ont pas encore mis en place des actions efficaces et rigoureuses pour l'améliorer de cette gestion.

Cette omission couvre toutes les phases de la gestion des déchets :tri, collecte, conditionnement, entreposage, incinération, du fait de l'absence des services d'hygiène et de prévention au sein des hôpitaux.

Suite à cette étude, il est clair qu'il est impératif d'améliorer la gestion actuelle des déchets dans la polyclinique en question. Il est nécessaire d'étendre la formation et la sensibilisation non seulement aux opérateurs de déchets, mais également au personnel médical et même au grand public. Lors de notre stage au sein de la clinique, nous avons constaté qu'elle génère une quantité importante de Déchets d'Activités de Soins (DAS). En ce qui concerne le respect de la réglementation relative à la gestion de ces déchets, nous avons observé une certaine négligence dans certains services, ce qui expose aussi bien le personnel soignant que les patients à des risques d'infections et d'accidents graves.

L'étude a révélé une production importante de déchets médicaux, principalement infectieux, dans la polyclinique Mohamed Choukri Bouziane. Malgré la disponibilité de certains équipements, plusieurs lacunes ont été observées :

- Tri mal respecté,
- Conditionnement non conforme,
- Collecte manuelle insuffisamment encadrée,
- Manque de formation du personnel.

Ces insuffisances exposent le personnel et les patients à des risques infectieux élevés et représentent un danger pour l'environnement.

Pour contribuer à l'amélioration du système actuel de gestion des DAS dans la polyclinique, on peut envisager différentes stratégies, tels que :

- ✓ formation et sensibilisation du personnel engagé dans le processus de gestion DAS :en ce qui concerne les risques associés à la manipulation des déchets, les différentes catégories de

déchets, les procédures de gestion (triaje, collecte , stockage) , etc.

- ✓ Garantir une protection adéquate pour les employés : en leur fournissant des équipements de travail (vêtements, gants, bottes, masques, lunettes) et en veillant à leur vaccination.
- ✓ Concevoir un plan de gestion des déchets médicaux, en détaillant les procédures et les normes pour le tri, le traitement, la manipulation, le stockage, le transport et l'élimination des déchets.
- ✓ Mise en œuvre d'une méthodologie stricte pour quantifier précisément les déchets d'activité de soins générés, dans le but d'apprécier l'efficacité de la gestion des déchets.
- ✓ Créer des fiches explicatives sur les procédures de classification des déchets médicaux : selon leur potentiel de risque.
- ✓ L'application stricte de la réglementation en vigueur concernant la gestion des déchets issus d'activité de soins.

Bibliographie

1. Abah R. C. 2020. Assessment of healthcare facilities location and medical waste generation and handling in Nigeria. *Journal of Public Health and Epidemiology* 12(1):50–62.
2. Abd El-Salam M. M. 2010. Hospital waste management in El-Beheira Governorate, Egypt. *Journal of environmental management*. 91: 618 - 629.
3. Abdelli, N. 2022. Cadre juridique et pratique de la gestion des déchets médicaux. *La Revue Chercheur juridique* 1(2) :213-236.
4. ADEME. 2012. Tri des déchets d'activités de soins des professionnels de santé du secteur diffus (Coord. A. Pillet). Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME). p 7
5. Agence Nationale des Déchets. 2019. Guide national des déchets d'activité de soins, Algérie.p.7-36
6. Ammar, M. B. 2022. Gestion des déchets hospitaliers en Mauritanie : Cas de l'Hôpital de l'Amitié de Nouakchott. Thèse de doctorat, Université Mohammed V de Rabat, Institut Scientifique, p. 28-45
7. Arcenciel. 2014. Guide de gestion des déchets d'activité de soins. Liban: Édition 2014,
8. Azzouzi Y., El Bakkali M., Khadmaoui A., Ahami A. O., Hamama S. 2014. La gestion des déchets d'activités de soins à risque infectieux : Tri et conditionnement dans la région de Gharb au Maroc. *International Journal of Innovation and AppliedStudies* 8(2)
9. Bagayoko O. 2015. Evaluation de l'impact du projet GAVI sur le système de gestion des déchets biomédicaux dans le district sanitaire de Baroueli. Thèse de Doctorat, université des sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, p.31.
10. Benhaddou A. I., Bellifa N., Mekki H., Achour A. 2019. Gestion des déchets biomédicaux au niveau des secteurs sanitaires de Sidi Bel Abbés. *Algerian journal of pharmacy* 1(2) : 602-975
11. Bhamhani, D., & Sharma, S. L. 2022. A review article on the bio medical waste management issues with critical appraisal in Indian context. *IOSR Journal of Biotechnology and Biochemistry IOSR-JBB* 8(5) :47–53.
12. Bouhtouri, T. 2013. Gestion des déchets hospitaliers: Cas du Centre Hospitalier Universitaire de Rabat-Salé et de l'Hôpital Militaire Moulay Ismaïl.Thèse de doctorat
13. Brunot A., Thompson C. 2010. La gestion des déchets d'activité de soins à risques infectieux par les professionnels de santé libéraux : étude de pratiques. *Santé publique* 22(6) : 605-615.
14. Chaoui S. 2020. Quelle gestion pour une prise en charge efficiente des déchets

- d'activités de soins à risques infectieux en Algérie ? Cas d'Azzaba. Environnement, Ingénierie & Développement 83 :11-17.
15. Chartier, Y., Emmanuel, J., Pieper, U., et al. 2014. Safe management of wastes from health-care activities. World Health Organization
 16. Comité International de la Croix-Rouge. 2011. Manuel de gestion des déchets médicaux, p. 59
 17. Diakite M. 2023. Gestion des déchets biologiques dans les structures sanitaires de la commune III du district de Bamako. Thèse Doctorat, université des sciences des techniques et des technologies de Bamako, p.10
 18. Diakite M. 2023. Gestion des déchets biologiques dans les structures sanitaires de la commune III du district de Bamako. Thèse Doctorat, université des sciences des techniques et des technologies de Bamako, p.15. .
en médecine, Université Mohammed V – Souissi .Faculté de Médecine et de Pharmacie, Rabat, p.19–23
 19. Kehila Y., Mezouari F., Matejka G. 2009. Impact de l'enfouissement des déchets solides urbains en Algérie : expertise de deux centres d'enfouissement technique (CET) à Alger et Biskra. Environnement, Ingénierie & Développement 56 (4) :29-38.
 20. Khorief O., Mahimoud A. 2021. La gestion des déchets à travers les outils de management. Thèse de doctorat dissertation, Université Constantine 3 Salah Boubnider, p 90.
 21. Kouassi, A. A. 2021. La gestion des déchets médicaux en Côte d'Ivoire. Revue Internationale des Sciences de Gestion, 4(4):980–991
 22. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement. 2012. Guide de gestion des déchets médicaux. Alger.
 23. Ministère de la Santé et des Sports. 2009. Guide technique: Déchets d'activités de soins à risques Comment les éliminer ? 3^a éd, Direction Générale de la Santé, p.11-12
 24. Ministère de la Santé Publique & Ministère de l'Environnement, de l'Écologie et des Forêts. 2017. Guide technique de gestion des déchets médicaux. Antananarivo, Madagascar : SSEnv – Service de Santé et Environnement, p.4.
 25. Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière. 2011. Guide national de gestion des déchets hospitaliers. Alger.
 26. Mokoko J. B., Atipo I. B. I., Mimiesse J.F., Iloukou P., Takale R. 2018. Gestion des déchets hospitaliers et du matériel biomédical au CHU de Brazzaville. HealthSci 19 (2)
 27. N'guessan K., Yéo K A. J., Kouassi K., Barima Y. S. 2021. Gestion des déchets solides

- du centre hospitalier régional de Daloa (centre-ouest de la Côte d'Ivoire) et des risques associés. *Environnement, Ingénierie & Développement* :26-32.
28. Ndiaye M., Dieng M., Ndiaye N. A., Sambe F. M., Toure N. C. K. 2020. Évaluation du système de traitement des déchets biomédicaux solides dans la commune de Keur Massar, en banlieue dakaroise au Sénégal. *Journal of Applied Biosciences* 148(1): 15252-15260.
29. Nguyen D. L., Bui X. T. et The Hung N. 2014. Estimation of Current and Future Generation of Medical Solid Wastes in Hanoi City, Vietnam. *International Journal of Waste Resources*. 4 : 1 – 5.
30. Organisation mondiale de la Santé. 2014. Gestion sûre des déchets de soins de santé – Guide pratique (2^e éd., chap. 2). Genève : Organisation mondiale de la Santé.:76-80.:515-528.
31. Organisation mondiale de la Santé. 2014. Gestion sûre des déchets de soins de santé (2^e éd.). Chapitre 3.3. Genève : OMS.
32. Organisation mondiale de la Santé. 2014. Gestion sûre des déchets de soins de santé (2^e éd., chap. 3.5.2). Genève : Organisation mondiale de la Santé.
33. Organisation mondiale de la Santé. 1999. Gestion sûre des déchets d'activités de soins. Genève : Organisation mondiale de la Santé, p. 2.
34. Organisation mondiale de la Santé. 2004. Gestion sécurisée des déchets d'activités de soins: Guide à l'usage des pays en développement 2e éd .Genève: Organisation mondiale de la Santé, p.17-1
35. Organisation mondiale de la Santé. 2005. Classification des déchets d'activités de soins, Manuel à l'usage des gestionnaires, des planificateurs et des ingénieurs,Genève : Organisation mondiale de la Santé, p. 6
36. Organisation mondiale de la Santé. 2017. La gestion des déchets médicaux (Déchets d'activités de soins). Résumé Organisation mondiale de la Santé.Catalogage,p.6-7.
- p. 9-27
37. Pandit, N. B., Mehta, H. K., Kartha, G. P., & Choudhary, S. K. 2005. Management of bio-medical waste: Awareness and practices in a district of Gujarat. *Indian Journal of Public Health*, 49(4) : 245–247
38. Prüss-Üstün, A., Giroult, E. et Rushbrook, P. 2013. Gestion sûre des déchets d'activités de soins : guide à l'usage des établissements de santé. 2e éd. Genève : Organisation mondiale de la Santé, p. 8.
39. Raoui, S. M., Bougatouch, Y., Errachidi, F., & Chadli, N. 2018. Importance quantitative

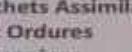
des DASRI au niveau de l'hôpital régional de la ville de Tétouan, Maroc. Annales des Sciences de la Santé 17(1):9–17.

40. République Algérienne Démocratique et Populaire. 2001. Loi n° 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets. Journal Officiel de la République Algérienne.
41. République Algérienne Démocratique et Populaire. 2002. Décret exécutif n° 02-372 du 11 novembre 2002 portant réglementation de la gestion des déchets d'emballages. Journal Officiel de la République Algérienne.
42. République Algérienne Démocratique et Populaire. 2003. Décret exécutif n° 03-477 du 9 décembre 2003 fixant les modalités d'élaboration, de publication et de révision du Plan National de Gestion des Déchets Spéciaux. Journal Officiel de la République Algérienne.
43. République Algérienne Démocratique et Populaire. 2003. Décret exécutif n° 03-478 du 9 décembre 2003 relatif aux modalités de gestion des déchets d'activités de soins. Journal Officiel de la République Algérienne.
44. République Algérienne Démocratique et Populaire. 2004. Décret exécutif n° 04-199 du 19 juillet 2004 fixant les modalités de création, d'organisation, de fonctionnement et de financement du système public de traitement des déchets d'emballages. Journal Officiel de la République Algérienne.
45. République Algérienne Démocratique et Populaire. 2004. Décret exécutif n° 04-409 du 19 décembre 2004 portant réglementation du transport des déchets spéciaux dangereux. Journal Officiel de la République Algérienne.
46. République Algérienne Démocratique et Populaire. 2005. Décret exécutif n° 05-315 du 10 septembre 2005 fixant les modalités de déclaration des déchets spéciaux dangereux. Journal Officiel de la République Algérienne.
47. République Algérienne Démocratique et Populaire. 2006. Décret exécutif n° 06-104 du 28 février 2006 portant nomenclature des déchets. Journal Officiel de la République Algérienne.
48. République Algérienne Démocratique et Populaire. 2009. Décret exécutif n° 09-19 du 20 janvier 2009 portant réglementation de l'activité de collecte des déchets spéciaux. Journal Officiel de la République Algérienne.
49. République Algérienne Démocratique et Populaire. 2011. Arrêté interministériel du 4 avril 2011 fixant les modalités de traitement des déchets anatomiques. Journal Officiel de la République Algérienne.

50. République Algérienne Démocratique et Populaire. 2020. Arrêté du 8 juin 2020 fixant les modalités d'habilitation des exportateurs de déchets spéciaux dangereux, pris en application du décret exécutif n° 19-10 du 23 janvier 2019. Journal Officiel de la République Algérienne.
51. République Tunisienne. 2012. Ministère de l'environnement et de la gestion durable, manuel cadre de procédures pour la gestion des déchets d'activités sanitaires dangereux, Tunisie, p .46 – 41.
52. Sciensano. 2021. Gestion des déchets biologiquement contaminés produits lors des activités d'utilisation confinée d'organismes génétiquement modifiés et/ou pathogènes - Lignes directrices et recommandations. Bruxelles, Belgique: Service Biosécurité et Biotechnologie, p.21–22
53. Sefouhi L., Kalla M., Aouragh L. 2011. Health care waste management in the hospital of Batna City (Algeria), in: Singapore International Conference on Environment and BioScience, Singapore. 21 : 74-78
54. World Health Organization. 2014. Safe management of wastes from health-care activities 2nd ed. World Health Organization, p .11–17.
55. World Health Organization. 2014. Safe management of wastes from health-care activities (2nd ed., chap. 3.4.1 “Collection and removal”). Geneva: World Health Organization.

Annexes

Figure : protocole de tri des déchets médicaux.

PROTOCOLE DE TRI DES DECHETS D'ACTIVITE DE SOINS	
Protégez-vous, protégez les autres	
<p>Respecter la couleur des sacs en fonction du type et de la nature des déchets.</p> <p>Respecter la limite de remplissage (2/3).</p> <p>Fermer hermétiquement les sacs.</p>	
Déchets Assimilables aux Ordures Ménagères (D.A.O.M) 	<ul style="list-style-type: none"> • Papiers, Cartons, Essuie-mains. • Emballages du matériel stérile et divers. • Sacs et bouteilles plastique, poches de solutés. • Masque (Bavettes) ou coiffes à usage unique. • Flacons de perfusion en verre non cassés. • Plâtres non souillés de sang. 
Déchets d'Activités de Soins à Risque Infectieux (D.A.S.R.I) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pansement, coton et compresses souillées. • Gants, doigtiers et champs à usage unique. • Abaisse langue, les seringues (sans les aiguilles) • Tubulures de perfusion (sans les aiguilles) • Poches de sang et d'urine, sondes diverses. • Matériaux consommables de laboratoire (tubes, boîte de pétri-milieux de culture-écouvillons-lames-pipettes-crachoirs) 
Déchets à risque infectieux piquants coupants ou tranchants. (O.P.C.T) 	<ul style="list-style-type: none"> • Aiguilles, cathéters, mandrins, trocarts jetables. • Aiguilles à sutures, agrafes. • Lames de bistouris, rasoirs. • Flacons d'hémoculture. 
Pièces Anatomiques Facilement identifiables 	<ul style="list-style-type: none"> • Placentas... Conteneurs verts... 
Déchets à Risques Chimiques et Toxicques (D.R.C.T) 	<ul style="list-style-type: none"> • Réactifs de laboratoire, déchets radio-irradiés. • Médicaments périmés. 
Déchets Radioactifs 	<ul style="list-style-type: none"> • Déchets Radioactifs. 

Résumé

Les déchets d'activités de soins, aussi connus sous les noms de « déchets hospitaliers » ou « déchets médicaux » (incluant les DASRI), se réfèrent à tous les déchets produits par les établissements de santé. Il est primordial de gérer et d'éliminer ces déchets de manière efficace et sécurisée pour éviter les maladies et sauvegarder notre environnement. Ce travail étudie la gestion des déchets hospitaliers dans la polyclinique Mohamed choukri bouziane à travers une évaluation qualitative et quantitative. En adoptant une approche descriptive, nous avons effectué une analyse et une comparaison des caractéristiques et des volumes de déchets médicaux ainsi que des méthodes de gestion associées. Nos recherches indiquent que les établissements de santé ne mettent pas correctement en œuvre le plan national de gestion des déchets médicaux et la législation actuelle.

Mot clés Déchets infectieux, Gestion des déchets médicaux, Polyclinique, Pratiques de gestion, DASRI, Evaluation qualitative, Législation environnementale.

Abstract :

Healthcare waste, also known as “hospital waste” or “medical waste” (including infectious healthcare waste – DASRI), refers to all waste produced by healthcare institutions. It is crucial to manage and dispose of this waste efficiently and safely to prevent disease and protect our environment.

This study examines the management of medical waste at the Mohamed Choukri Bouziane Polyclinic through a qualitative and quantitative evaluation. Using a descriptive approach, we conducted an analysis and comparison of the characteristics and volumes of medical waste, as well as the associated management methods.

Our research indicates that healthcare facilities do not adequately implement the national medical waste management plan or comply with current legislation.

Keywords: Infectious waste, Medical waste management, Polyclinic, Management practices, Infectious healthcare waste (IHW), Qualitative assessment, Environmental legislation

ملخص

تشير النفايات الناتجة عن الأنشطة الصحية، والمعروفة أيضاً باسم "النفايات الاستشفائية" أو "النفايات الطبية" (بما في ذلك النفايات الطبية المعية، إلى جميع النفايات التي تنتجها المؤسسات الصحية. وتعُد إدارة هذه النفايات والتخلص منها بطريقة فعالة وآمنة أمراً ضرورياً لتقادي انتشار الأمراض وحماية البيئة).

تتناول هذه الدراسة موضوع إدارة النفايات الطبية في مصحة محمد شكري بوزيان من خلال تقييم نوعي وكمي. وبالاعتماد على منهج وصفي، قمنا بتحليل ومقارنة خصائص وكميات النفايات الطبية، بالإضافة إلى الطرق المعتمدة في إدارتها.

تشير نتائج البحث إلى أن المؤسسات الصحية لا تطبق بالشكل الصحيح الخطة الوطنية لإدارة النفايات الطبية، ولا تلتزم بالتشريعات السارية المتعلقة بهذا المجال.

الكلمات المفتاحية : النفايات المعية، إدارة النفايات الطبية، العيادة المتعددة التخصصات ، ممارسات الإدارة، نفايات الرعاية الصحية المعية، التقييم النوعي، التشريعات البيئية



Déclaration de correction de mémoire de master 2025

Référence du mémoire	N°: / 2025	PV de soutenance N°: / 2025
----------------------	------------------	-----------------------------------

Nom et prénom(en majuscule) de l'étudiant (e) :	لقب و إسم الطالب(ة) :
Ardjoune djihane	جيهان

La mention التقدير	Note./20 العلامة	عنوان المذكرة L'intitulé de mémoire
.....

تصريح وقرار الأستاذ المشرف : Declaration et décision de l'enseignant promoteur :

Déclaration :	تصريح :
Je soussigné (e), <u>Chafiq Samia</u> , (grade) <u>ICB</u> , à l'université de <u>Biskra</u> , avoir examiné intégralement ce mémoire après les modifications apportées par l'étudiant.	أنا الممضى (ة) أسفله <u>Chafiq Samia</u> , (الرتبة) <u>ICB</u> , بجامعة <u>Biskra</u> , أصرح بأنني رأجعت محتوى هذه المذكرة كلياً مراجعة دقيقة و هذا بعد التصحيحات التي أجرأها الطالب بعد المناقشة، وعليه أشهد بأن :
* le document a été corrigé et il est conforme au modèle de la forme du département SNV	* المذكرة تتوافق بشكلها الحالي مع النموذج المعتمد لقسم علوم
* toutes les corrections ont été faites strictement aux recommandations du jury.	الطبيعة والحياة.
* d'autres anomalies ont été corrigées	* المذكرة صحت وفقاً لكل توصيات لجنة المناقشة * تم تدارك الكثير من الإخلالات المكتشفة بعد المناقشة

Décision :	قرار :
Sur la base du contenu scientifique, de degré de conformité et de pourcentage des fautes linguistiques, Je décide que ce mémoire doit être classé sous la catégorie	اعتماداً على درجة مطابقتها للنموذج ، على نسبة الأخطاء اللغوية وعلى المحتوى العلمي أقرر أن تصنف هذه المذكرة في الدرجة :
acceptable مقبول	قرار :
ordinaire عادي	ordinaire
bien حسن	bien
très bien جداً جيد جداً	très bien
excellent ممتاز	excellent
exceptionnel متميز	exceptionnel



NB : Cette fiche doit être collée d'une façon permanente derrière la page de garde sur les copies de mémoire déposées au niveau de la bibliothèque universitaire



Déclaration de correction de mémoire de master 2025

Référence du mémoire	N°: / 2025	PV de soutenance N°: / 2025
----------------------	------------------	-----------------------------------

Nom et prénom(en majuscule) de l'étudiant (e) : <i>Benzide Malek hibattallah</i>		لقب و إسم الطالب(ة) : <i>الطالب</i>
La mention التقدير	Note./20	العلامة
L'intitulé de mémoire عنوان المذكرة <i>Evolution des pratiques de gestion des déchets infectieux dans la clinique Mohamed elou Kri Biskra</i>		

تصريح وقرار الأستاذ المشرف : Declaration et décision de l'enseignant promoteur :

Déclaration :

Je soussigné (e), *Charifi Samia*,
(grade) *PCB*, à l'université
de *Biskra*, avoir examiné intégralement ce
mémoire après les modifications apportées par l'étudiant.

J'atteste que :

- * le document a été corrigé et il est conforme au modèle de la forme du département SNV
- * toutes les corrections ont été faites strictement aux recommandations du jury.
- * d'autres anomalies ont été corrigées

تصريح :

أنا الممضي (ة) أسفله
(الرتبة)
بجامعة
، أصرح بأنني راجعت محتوى هذه المذكرة كلياً مراجعة دقيقة
وهذا بعد التصحيحات التي أجرتها الطالب بعد المناقشة، وعليه
أشهد بأن :

- * المذكرة تتوافق بشكلها الحالي مع النموذج المعتمد لقسم علوم
الطبيعة والحياة.
- * المذكرة صحيحة وفقاً لكل توصيات لجنة المناقشة
- * تم تدارك الكثير من الإختلالات المكتشفة بعد المناقشة

Décision :

Sur la base du contenu scientifique, de degré de conformité
et de pourcentage des fautes linguistiques, **Je décide que**
ce mémoire doit être classé sous la catégorie

قرار :
اعتماداً على درجة مطابقتها للنموذج ، على نسبة الأخطاء اللغوية
وعلى المحتوى العلمي أقرر أن تصنف هذه المذكرة في الدرجة

acceptable مقبول	ordinaire عادي	bien حسن	très bien جيد جداً	excellent ممتاز	Mention متميزة	exceptionnel A+
E	D	C	B	A	A+	



الأستاذ المشرف
34

التاريخ
2025 / /

NB : Cette fiche doit être collée d'une façon permanente derrière la page de garde sur les copies de mémoire déposées au niveau de la bibliothèque universitaire