



République Algérienne Démocratique et populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche  
Scientifique



**UNIVERSITE DE MOULOUD MAMMARI DE TIZI-OUZOU**  
**Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences de**  
**Gestion**  
**Département des Sciences Economiques**

**Mémoire de fin d'études**  
**En vue de l'obtention du diplôme de Master en Sciences Economiques**  
**Spécialité : Economie de santé**

### ***Thème***

**Analyse de l'Efficacité de la Gestion des Déchets d'Activité de Soins  
à Risques Infectieux (DASRI) au sein des Etablissements Publics de  
Santé en Algérie, cas : l'EPH d'AZAZGA**

**Réalisé par :**

M<sup>r</sup> : TOUAT Bachir

**Encadré par :**

M<sup>me</sup> : ANNANE-BELKIS Souhila

**Devant le Jury composé de :**

**Président :** M<sup>r</sup> SALMI MADJID

Maître de Conférences classe « A », UMMTO

**Rapporteur :** M<sup>me</sup> ANNANE-BELKIS Souhila

Maître Assistante classe «A», UMMTO

**Examinatrice :** M<sup>me</sup> KOLLI Sonia

Maître de Conférences classe «B», UMMTO

**Examinatrice :** M<sup>me</sup> SALMI Samya

Maître Assistante classe «A», UMMTO

***Année universitaire 2019-2020***

**Analyse de l'efficacité de traitement des Déchets  
d'Activité de Soins à Risques Infectieux (DASRI) au  
sein des établissements publics de santé en Algérie :  
quel impact sur l'hygiène hospitalière ? Cas de  
l'EPH d'AZAZGA**

## **Résumé**

Le développement économique et social qu'a connu l'Algérie a généré de grandes quantités de déchets hospitaliers, y compris les déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux. Malgré les efforts déployés et les textes législatifs promulgués, leur gestion et leur traitement s'avèrent difficiles. La production de ces matières nocives est devenue source de problèmes, non seulement d'insalubrité mais également de santé publique. En effet, les insuffisances dans la gestion de ces résidus spéciaux contribuent globalement à une dégradation de la qualité environnementale et plus précisément à une pollution visuelle, olfactive ainsi qu'à des impacts potentiels sur la santé humaine. Face à cette situation et afin de minimiser les risques environnementaux et sanitaires, une prise en charge plus rigoureuse et plus rationnelle des Déchets d'Activité de Soins à Risques Infectieux (DASRI) s'impose à l'ensemble des acteurs concernés. L'objectif de ce mémoire est de contribuer à identifier l'impact de ces DASRI sur la santé humaine et l'environnement et d'analyser l'efficacité de leur gestion aux seins des Etablissements Publics de Santé en Algérie en prenant un cas pratique de l'EPH d'AZAZGA. Notre travail consiste à mettre au point les facteurs intrinsèques et extrinsèques permettant au personnel médical à ne pas donner de l'importance au danger causé par ces déchets. Une enquête basée sur la collecte des données suite à des interrogatoires sous forme de questionnaire, ont été établies sur des différents services médicaux de l'EPH, en obtenant des résultats d'une gestion inefficace à cause de manque de moyens matériels et humains d'une part, de l'inexistence des formations, de la mise à jour des connaissances du personnel soignant et de sa négligence de l'autre part.

**Mots clés :** DASRI, Santé Publique, Personnel Médical, gestion, EPH AZAZGA.

## **Abstract:**

Algeria's economic and social development has generated a significant amount of hospital waste, including Infectious Risk Care Activity Waste. Despite the efforts made and the legislative texts promulgated, their management and treatment are difficult. The production of these harmful materials has become a source of problems not only of insalubrity but also of public health. Indeed, the shortcomings in the management of these special residues produced contribute globally to a degradation of the environmental quality and more precisely to a visual pollution, olfactory as well as to potential impacts on the human health. Faced with this situation and in order to minimize the environmental and health risks, a more rigorous and more rational treatment of Infectious Risk Care Activity Waste (IRCAW) is essential for all stakeholders. The purpose of this memory is to try to identify the impact of this (IRCAW) on human health and the environment and analyse efficiency of IRCAW management in Public Health Institutes in Algeria taking a practical case of Azazga's Public Health Institute (PHI). Our work consists of developing the intrinsic and extrinsic factors that allow medical staff not to give importance to the danger caused by this waste. A survey based on the collection of data following interrogations in the form of questionnaire, were established on various medical services of the PHI, by obtaining results of an ineffective management because of the lack of material and human means on the one hand, the inexistence of formations, the update of the knowledge of the nursing staff and his negligence on the other hand.

**Keys Words:** IRCAW, Public Health, Medical Staff, Management.

***DEDICACES***

***A***

***Mes parents,***

***Ma famille,***

***Mes ami(e)s,***

***Qui m'ont soutenu tout au long de mes études***

## REMERCIEMENTS

En premier lieu, je remercie Allah pour tous les biens qu'il m'a procurés et parmi eux l'achèvement de ce travail.

Je remercie vivement ma promotrice Madame ANANE-BELKIS Professeur à Université Mouloud MAMMERI-Tizi-Ouzou pour les orientations et les conseils qu'elle n'a pas manqués de me prodiguer durant la réalisation de ce travail, pour sa patience et sa compréhension. Qu'elle trouve ici l'expression de ma gratitude et de mon respect. Merci de m'avoir accompagné et d'assister durant tous mes travaux de recherche. Qu'elle veuille bien trouver ici l'expression de ma très grande reconnaissance. Ainsi que le chef de spécialité Monsieur SALMI Madjid et tous les enseignants qui ont contribué à ma formation tout au long de mon cursus dans le domaine de l'Economie de la Santé.

Je voudrais aussi exprimer mes remerciements sincères au Responsable de Service d'Hygiène de l'EPH d'Azazga Monsieur EL HAMEL pour son accompagnement durant la période de mon stage pratique malgré sa surcharge vue la situation actuelle sanitaire liée au coronavirus 2019, ainsi que le personnel médical qui a répondu au questionnaire ainsi et le service personnel qui m'a permis de collecter des données concernant l'EPH d'AZAZGA, sans oublier tout le personnel de cet établissement.

En ce moment précis, toutes mes pensées vont vers mes honorables parents en reconnaissance à leur esprit de sacrifice et de dévouement ainsi qu'à leur soutien constant moral et matériel, et ce, pour m'avoir permis de construire un avenir certain et en même temps réaliser mes rêves.

Je tiens à remercier tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce modeste travail.

## ABREVIATIONS ET SIGLES UTILISÉS

<b>AES</b>	Accidents par Exposition au Sang
<b>AFNOR</b>	Association Française de Normalisation
<b>AMAR</b>	Auxiliaires Médicaux en Anesthésie et Réanimation
<b>APC</b>	Assemblée Populaire Communale
<b>AVC</b>	Accident Vasculaire Cérébral
<b>CICR</b>	Comité International de la Croix-Rouge
<b>CO</b>	Monoxyde de Carbone
<b>DAOM</b>	Déchets Assimilables aux Ordures Ménagères
<b>DAS</b>	Déchets d'Activité de Soins
<b>DASRI</b>	Déchets d'Activité de Soins à Risques Infectieux
<b>DASRIA</b>	Déchets d'Activité de Soins à Risques Infectieux et Assimilés
<b>EPH</b>	Etablissement Public Hospitalier
<b>HCl</b>	Chlorure d'Hydrogène
<b>IDM</b>	les Infarctus du Myocarde
<b>NO<sub>x</sub></b>	Oxydes d'Azote
<b>OMS</b>	Organisation Mondiale de la Santé
<b>OPCT</b>	Objet Piquant Coupant Tranchant
<b>PCB</b>	Polychlorobiphényles
<b>SO<sub>2</sub></b>	Dioxyde de Soufre
<b>UIOM</b>	Usines d'Incinération d'Ordures Ménagères
<b>VHB</b>	Virus de l'Hépatite B
<b>VHC</b>	Virus de l'Hépatite C
<b>VIH</b>	Virus de l'Immunodéficience Humain
<b>WHO</b>	World Health Organization

## SOMMAIRE GENERAL

<b>INTRODUCTION Générale.....</b>	<b>1</b>
<b>Chapitre 1: Gestion des DASRI</b>	
<b>1 Introduction.....</b>	<b>5</b>
<b>2 Généralités.....</b>	<b>5</b>
<b>3 Textes réglementaires.....</b>	<b>6</b>
<b>4 Définition des DASRI.....</b>	<b>7</b>
<b>5 Gestion des DASRI.....</b>	<b>12</b>
<b>Chapitre 2: Présentation de la zone et la démarche d'étude</b>	
<b>1Introduction.....</b>	<b>20</b>
<b>2 Présentation et situation de l'EPH d'AZAZGA.....</b>	<b>20</b>
<b>3 La couverture sanitaire de l'EPH d'AZAZGA.....</b>	<b>20</b>
<b>4 La capacité de l'établissement.....</b>	<b>21</b>
<b>5 Les services d'hospitalisation.....</b>	<b>21</b>
<b>6 Effectif de l'EPH d'AZAZGA.....</b>	<b>24</b>
<b>7 Organigramme de l'EPH d'AZAZGA.....</b>	<b>25</b>
<b>8 Démarche d'étude.....</b>	<b>26</b>
<b>Chapitre 3: Résultats et discussion</b>	
<b>1 Analyse de l'efficacité de l'efficacité de la gestion des DASRI à L'EPH d'AZAZGA.....</b>	<b>27</b>
<b>1.1 Etat de formation de personnel du personnel dans l'EPH d'AZAZAGA.....</b>	<b>27</b>
<b>1.2 Etat de la gestion des DASRI au niveau de l'EPH d'AZAZGA.....</b>	<b>28</b>
<b>1.3 Les moyens de protection des personnes responsables de traitement des DASRI.....</b>	<b>39</b>
<b>1.4 La qualité de la gestion des DASRI selon le personnel de l'EPH d'AZAZGA.....</b>	<b>39</b>
<b>1.5 Existence des plaintes.....</b>	<b>39</b>
<b>Conclusion Générale.....</b>	<b>40</b>

# **INTRODUCTION GENERALE**

# INTRODUCTION GENERALE

---

## Introduction générale

Le développement économique et social qu'a connu l'Algérie a généré de grandes quantités de déchets, y compris de déchets spéciaux. Malgré les efforts déployés et les textes législatifs promulgués, leur gestion et leur traitement s'avèrent difficiles. C'est le cas de la gestion des déchets hospitaliers. En effet les établissements de santé produisent toutes les catégories de déchets et en quantité croissante. Les déchets ordinaires ou domestiques considérés non dangereux, mais aussi les déchets à risque infectieux, chimique, toxique, radioactif, doivent être éliminés en respectant les règles d'hygiène et de sécurité. Sur le plan réglementaire, l'hôpital est responsable des déchets qu'il produit (Beghdadli *et al.*, 2006; Babanyara *et al.*, 2014.).

La production de ces matières nocives est devenue source de problèmes, non seulement d'insalubrité mais également de santé publique. Afin de minimiser les risques potentiels causés par Déchets Hospitaliers, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a proposé de maîtriser leur production et de minimiser la quantité entrant dans le flux de déchets (Xin, 2015).

Parmi les déchets hospitaliers, les DASRI (Déchets d'Activité de Soins à Risques Infectieux). La gestion de ces dernières constitue un problème épineux qui reste difficilement maîtrisable surtout en pays en développement comme l'Algérie ou elle est entravé par des difficultés technologiques, économiques, sociales et une formation insuffisante du personnel responsable de la gestion des déchets (Awodele *et al.*, 2016). Toute filière de gestion de ces déchets doit respecter des exigences strictes, depuis la production des déchets jusqu'à leur traitement final en passant par leur collecte, stockage provisoire et transport. Les risques environnementaux et sanitaires existent en effet tout au long de cette chaîne (Chaoui, 2020). De nombreux efforts ont été faits par le gouvernement Algérien afin de mieux gérer les déchets des établissements de santé. Cependant, la plupart des établissements de santé ne sont pas conformes aux principes énoncés dans la législation algérienne (Bendjoudi *et al.*, 2009).

# INTRODUCTION GENERALE

---

## Motifs objectifs et subjectifs de choix de sujet

Dans le cadre de ce travail, nous nous intéressons à un sujet d'intérêt écologique environnemental et sanitaire qu'est la gestion de déchets hospitaliers particulièrement la gestion des DASRI dans la willaya de Tizi-Ouzou précisément dans l'EPH d'Azazga.

### Les motifs objectifs :

- La situation critique que connaît l'Algérie dans la gestion de ce service a motivé notre choix
- L'importance du risque lié à la production des DASRI d'une part, et aux nuisances qui peuvent être engendrées par les techniques de traitement pour la santé de l'Homme et pour l'environnement.

### Les motifs subjectifs :

L'intérêt personnel de ce sujet est :

- D'attirer l'attention des pouvoirs publics du rôle de la gestion des DASRI et l'importance de leur traitement.
- La sensibilisation des citoyens sur les conséquences et la gravité de ces risques.

### Problématique de recherche

Notre étude va se consacrer à **«l'Analyse de l'efficacité de la gestion actuelle des DASRI au niveau de l'EPH d'Azazga »**

Afin de mieux éclaircir notre question principale, nous l'avons complétée par les sous questions suivantes :

- Quelles sont les différentes méthodes utilisées pour la gestion et le traitement des DASRI au niveau de l'EPH d'Azazga ?
- Quel impact peut-on identifier de ces DASRI sur la santé humaine et l'environnement à Azazga ?
- Quelle sont les méthodes de gestion utilisées pour une prise en charge efficiente des DASRI à l'EPH d'Azazga ?

# INTRODUCTION GENERALE

---

## Objectifs de l'étude

L'objectif principal de cette étude est d'analyser l'efficacité de la gestion des DASRI au niveau de l'EPH d'Azazga et pour mieux promouvoir les questions posés nous nous sommes fixés des objectifs spécifiques qui découlent de l'objectif général tels que :

- Déterminer les différentes méthodes utilisées pour la gestion et le traitement des DASRI au niveau de l'EPH d'Azazga.
- identifier l'impact de DASRI sur la santé humaine et l'environnement.
- Optimiser la gestion des DASRI depuis leur production jusqu'à leur traitement final.

## Plan d'étude

Pour répondre à notre question de la recherche, nous avons structuré notre travail en trois parties, initiées par la première qui est une synthèse bibliographique sur la gestion des DASRI et leur impact sur l'environnement et la santé publique, la deuxième partie mettant l'accent sur la présentation de la zone et la démarche d'étude.

La dernière partie regroupe l'ensemble des résultats obtenus et leurs discussions suivie d'une conclusion générale.

## Méthode de recherche

Afin d'atteindre notre objectif de recherche, on a prévu d'adopter la méthode étude qualitative de recueil et d'analyse des données.

La première étape consiste en une analyse de la situation actuelle de gestion des déchets, ce par :

- le recueil d'informations au niveau de chaque service concernant la nature des DASRI produits, moyens disponibles pour la collecte, l'existence ou non du tri, les moyens disponibles pour la collecte (poubelles, sacs, récipients...), le lieu d'entreposage et les conditions d'évacuation du service vers le lieu de stockage.
- Réalisation d'une fiche standard de recueil des données.
- Estimation du poids mensuel des déchets produits au niveau de l'hôpital

## INTRODUCTION GENERALE

---

La seconde étape consiste en la mise en place d'un système de gestion des déchets comportant la formation du personnel, la désignation des responsables, l'approvisionnement en matériel de collecte, la construction d'un local "Poubelle" centralisé.

### **Outils d'étude :**

Pour les outils de recherche nous avons opté pour une démarche de travail axée sur :

- La recherche bibliographique en matière de gestion des DASRI par Exploitations des articles de revues et de communications, recherches universitaires tels que les thèses et mémoires qui traitent les questions liées à notre sujet et exploitation des sites internet.
- Exploitations les textes législatifs et réglementaires de la gestion des DASRI
- Les textes d'Organisation Mondiale de la Santé
  
- Les entretiens non directifs pour la collecte des données de terrain.

# **CHAPITRE I : GESTION DES DASRI**

## 1 Introduction

Les hôpitaux publics produisent quotidiennement de multiples déchets médicaux et pharmaceutiques solides, ce qui constituait un problème sanitaire et environnemental. Selon l'OMS (1999), les déchets de soins sont ceux issus des activités de diagnostic, de suivi et de traitement préventif, curatif ou palliatif, dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire. Les déchets issus des activités d'enseignement, de recherche scientifique ou des laboratoires d'analyse et de production industrielle dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire sont aussi assimilés aux déchets de soins à risque.

Les déchets de soins regroupent les déchets biologiques et/ou infectieux et les déchets piquants ou coupants c'est la catégorie qui représente le gros des déchets dangereux (OMS, 1999). Les déchets chimiques dangereux et non dangereux ce groupe renferment tous les produits à caractère toxique, irritants et/ou corrosifs ainsi les substances à base de saccharides, d'acides aminés, et de sels organiques ou inorganiques. Les activités de soins génèrent aussi les déchets pharmaceutiques, les déchets radioactifs et les conteneurs pressurisés.

## 2 Généralités sur les déchets : (guide national de gestion des DAS, 2019)

**Déchets :** Tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, et plus généralement toute substance, ou produit et tout bien meuble dont le propriétaire ou le détenteur se défait projette de se défaire, ou dont il a l'obligation de se défaire ou de l'éliminer.

**Générateur de déchets :** Toute personne physique ou morale dont l'activité génère des déchets.

**Détenteur de déchets :** Toute personne physique ou morale qui détient des déchets.

**Déchets spéciaux :** Tous les déchets issus des activités industrielles, agricoles, de soins, de services et toutes autres activités qui, en raison de leur nature et de la composition des matières qu'ils contiennent, ne peuvent être collectés, transportés et traités dans les mêmes conditions que les déchets ménagers et assimilés et les déchets inertes.

**Déchets spéciaux dangereux :** Tous les déchets spéciaux qui, par leurs constituants ou par les caractéristiques des matières nocives qu'ils contiennent, sont susceptibles de nuire à la santé publique et / ou l'environnement.

**Déchets d'activités de soins (DAS):** Tous les déchets issus des activités de diagnostic, de suivi et de traitement préventif ou curatif, dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire.

## 2 Textes réglementaires

Dans ce titre nous traitons des lois et des décrets applicables aux déchets médicaux et de la manière dont elles sont gérées de manière à préserver l'environnement et la santé humaine.

### 1.1 Réglementation nationale

- Loi n° 83-03 du 05 Février 1983 relative a la protection de l'environnement
- Art 89- Chapitre II : Des déchets : est un déchet au sens de la présente loi tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou, plus généralement, tout bien, meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon.
- Loi n° 01-19 du 12 Décembre 2001 relative a la gestion, au contrôle, et a l'élimination des déchets.
- Loi n° 03-10 du 19 Joumada El Oula 1424 correspondant au 19 Juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable
- Décret exécutif n°03-478 du 15 Chaoual 1424 correspondant au 9 Décembre 2003 définissant les modalités de gestion des déchets d'activités de soins.
- Décret exécutif n°06-104 du 29 Moharram 1427 correspondant au 28 Février 2006 fixant la nomenclature des déchets, y compris les déchets spéciaux dangereux.
- Décret exécutif n° 09-19 du 23 Moharram 1430 correspondant au 20 Janvier 2009 portant réglementation de l'activité de collecte des déchets spéciaux.
- Arrêté interministériel du 30 Rabie Ethani 1432 correspondant au 4 Avril 2011 fixant les modalités de traitement des déchets anatomique.

### 1.2 Réglementation internationale

- La loi du 15 Juillet 1975 (modifiée le 30 Décembre 1980 et le 13 Juillet 1992). Relative à l'élimination des déchets et la récupération des matériaux, est la base de la législation en vigueur en matière d'élimination des déchets.
- La loi 76-663 Du 19 Juillet 1976 sur les installations classées pour la protection de l'environnement concerne les incinérateurs de déchets hospitaliers.
- La loi du 13 Juillet 1992 est une actualisation des loi des 15 Juillet et du 19 juillet 1976 et précise en particulier qu'à compter du 1<sup>er</sup> Juillet 2002, il sera interdit de mettre

en décharge ou de stocker des déchets autres que des déchets ultimes.

- Le décret du 3 Février 1993 fixe un délai de trois ans pour élaborer le plan régional d'élimination des D.A.S (Hygis, 1998). Arrêté du 7 Septembre 1997 relatif au contrôle des filières d'élimination des DASRI et assimilés et des pièces anatomiques.
- Arrêté du 7 Septembre 1997 relatif aux modalités d'entreposage des DASRI et assimilés et des pièces anatomiques. Arrêté du 24 Novembre 2003 relatif aux emballages des DASRI et assimilés et des pièces anatomiques d'origine humaine.
- Arrêté du 1er Juin 2001 relatif au transport des marchandises dangereuses par route circulaire du 26 Juillet 1991 relative à la mise en œuvre des procédés de désinfection des déchets contaminés des établissements hospitaliers et assimilés, en attente de la parution de l'arrêté relatif à la procédure d'agrément des appareils de désinfection des DASRIA (en cours de rédaction) (Alessandri, 2004).

## 2 Définition des DASRI

Ils regroupent les déchets dangereux répondant à la définition des Déchets d'Activités de Soins mais contenant en outre des micro-organismes et/ou toxines susceptibles de contaminer l'homme ou d'autres organismes vivants (Soukehal, 2008). Ils incluent par exemple les seringues, aiguilles, sondes, canules, gants, drains, flacons, tubes, compresses, pansements, morceaux de peau (Catala and Haute-Garonne, 2005).

### 2.1 Les différents types des DASRI

Selon le Manuel de Gestion des Déchets Médicaux (2011), les DASRI peuvent être classés en 3 grandes sous-catégories en fonction de leur nature : les déchets infectieux, les déchets pathologiques et les déchets piquants et coupants.

#### 2.1.1 Les déchets infectieux

Ce sont les déchets suspectés de contenir des agents pathogènes (bactéries, virus, parasites ou champignons) de la concentration ou de la quantité suffisante pour provoquer la maladie chez les hôtes sensibles. Cette sous-catégorie comprend :

- Les déchets contaminés par du sang ou d'autres fluides corporels

- Cultures et stocks d'agents infectieux de travaux de laboratoire
- Les déchets provenant de patients infectés dans les quartiers d'isolement

### 2.1.2 Les déchets pathologiques

Les déchets pathologiques précisent les déchets anatomiques non aisément identifiables constitués de tissus, d'organes, parties du corps, sang, liquides organiques et autres déchets de la chirurgie et des autopsies sur des patients atteints de maladies infectieuses, pourraient être considérés comme une sous-catégorie de déchets infectieux, mais il est souvent classé séparément, particulièrement lorsque les méthodes particulières de manutention, traitement et élimination sont utilisés.

### 2.1.3 Déchets piquants, coupants, perforants

Ce sont des objets pointus et tranchants sont des éléments qui pourraient provoquer des coupures ou des plaies perforantes, y compris les aiguilles, les seringues, scalpels et autres lames, des couteaux, des sets de perfusion, des scies, des débris de verre, les pipettes, les cathéters, les rasoirs, les petites ampoules coupantes, les bistouris... Qu'ils aient été ou non en contact avec un produit biologique, ces articles sont généralement considérés comme des déchets de soins médicaux très dangereux et doivent être traités comme s'ils étaient potentiellement infectés.

D'autre type de déchets Sont classés comme déchets assimilables aux DASRI particulièrement, les déchets issus des activités d'enseignement, de recherche et de production industrielle dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire ainsi que ceux issus de thanatopraxie.

### 2.1.4 D'autres classifications

Les DASRI peuvent être classés en 3 grandes sous-catégories en fonction de leur aspect physique : les déchets solides, les déchets semi-liquides et les déchets liquides (Abdelsadok & Bouret, 2010).

#### 2.1.4.1 Déchets solides

**Déchets mous** : Tous déchets de soins à risques tels que : Sondes, tubulures, Seringues (sans aiguille), Compresses, pansements, Protections périodiques (sauf gynéco-obstétrique), Poches

## GESTION DES DASRI

---

de perfusion avec tubulures, Non-tissé de bloc ; - Tous déchets des malades en isolement infectieux (ne rentrant pas dans une autre catégorie ou sous-catégorie).

**Déchets piquants, coupants, perforants** : seringues, aiguilles, scalpels et lames de rasoir jetables, etc.

### *2.1.4.2 Déchets semi-liquides*

Ils comportent :

-Poches de liquides, tubes de prélèvement de sang, dispositif de drainage, drains, Flacons d'aspiration, rendons, crachoirs...

- Tous produits sanguins et liquides biologiques (liquide pleural, péritonéal, péricardique, amniotique, synovial,...) et leurs contenants (poches de sang, transfuseurs...)

- Déchets anatomiques non identifiables, Prélèvements biologiques : flacons de cultures, boîtes de pétri.

### *2.1.4.3 Déchets liquides*

Ils regroupent les effluents des automates d'analyse médicale et tout produit liquide en contact avec un liquide biologique ou un déchet ou une pièce anatomique et dont on a de bonne raison de croire, qu'il est susceptible de présenter un risque infectieux couplé ou non à un risque chimique et/ou toxique.

## **2.2 Risques et impact des DASRI sur l'environnement**

Le dépôt non contrôlé et La mauvaise gestion des DASRI peuvent être source de dégradation de l'environnement (OMS, 2002).

Les risques environnementaux sont liés à la propagation à l'extérieur de l'hôpital, des microorganismes pouvant occasionner la contamination de la chaîne alimentaire. En effet, les animaux domestiques en quête de nourriture au niveau du site d'entreposage peuvent ingérer des déchets issus des soins de santé, ce qui peut entraîner une propagation potentielle de maladies et de contaminants chimiques à travers la chaîne alimentaire (Adoum, 2009). Le dépôt des déchets de soins médicaux dans des zones non contrôlées peut avoir un effet environnemental direct par la contamination des sols et des nappes souterraines. L'incinération et / ou le déversement non autorisés et abusifs des déchets de soins de santé pollue l'air avec des gaz dangereux et contamine le sol et l'eau avec des métaux lourds et

d'autres produits chimiques toxiques, qui peuvent pénétrer dans la chaîne alimentaire, causant des maladies des voies respiratoires et le cancer (Sidibé, 2011; Tchaou, 2011).

### 2.3 Risques et impact des DASRI sur la santé humaine

L'exposition aux différents risques peut survenir lors de la production, du conditionnement, du stockage, de la collecte, de l'enlèvement ou de l'élimination. Trois principaux risques pour la santé peuvent être recensés : le risque infectieux, le risque mécanique et le risque psycho-émotionnel. Il est donc important de réduire ces risques pour protéger les personnes susceptibles d'y être exposées, notamment les patients, les personnels de soins et les agents chargés de l'élimination des déchets.

**Le risque infectieux** définit la probabilité de contracter une maladie due à un agent biologique présent dans ou sur un instrument de travail. Ce risque existe en cas de blessure par voie cutanée avec un objet piquant coupant tranchant (OPCT) : ce sont les Accidents par Exposition au Sang (AES). Un AES est défini comme tout contact avec du sang ou un liquide biologique et comportant soit une effraction cutanée (piqûre ou coupure) soit une projection sur une muqueuse (œil, bouche) ou sur une peau lésée (Sountoura, 2009).

Le taux de séroconversion après piqûre accidentelle avec une aiguille souillée de sang est estimé entre 10% et 30% pour le virus de l'hépatite B (VHB), 1,5% à 2% pour le virus de l'hépatite C (VHC) et 0,3% pour le virus de l'immunodéficience humaine (VIH). En France, au 31 décembre 2009, 14 cas prouvés de séroconversions VIH et 64 cas prouvés de séroconversions VHC, après AES, ont été recensés (Abiteboul, 2009).

**Le risque mécanique** est induit par la coupure ou la piqûre lors de la manipulation des déchets sans pour autant qu'il y ait de risque de contamination (Ademe, 2004).

**Le risque psycho-émotionnel**, bien que difficile à évaluer, est évoqué par la direction générale de la santé (2009). Il provient de la reconnaissance visuelle d'objets fortement évocateurs d'une activité de soins (sonde, canule, seringue, etc.).

Le risque infectieux varie selon la nature, la quantité, et le métabolisme du micro-organisme pathogène présent dans le déchet.

Les micro-organismes pathogènes présents dans les DAS sont responsables de maladies infectieuses classiques et d'infections opportunistes. Des exemples d'infections pouvant être causées par les DASRI sont donnés dans le **tableau 1**.

## GESTION DES DASRI

---

**Tableau 1 : Exemples d'infections pouvant être causées par les DASRI**

<b>Type d'infection</b>	<b>Agent causal</b>	<b>Vecteur de transmission</b>
Infections gastro-entériques	Entérobactéries ( <i>Salmonella</i> , <i>Vibrio cholerae</i> , <i>Shigella</i> , 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 oculaires
Infections cutanées	<i>Streptococcus</i>	Pus
Charbon bactérien (anthrax anglais)	<i>Bacillus anthracis</i>	Sécrétions cutanées
Méningite	Neisseria meningitidis	Liquide céphalo-rachidien
Sida	Virus de l'immunodéficience humaine	Sang, sécrétions sexuelles, autres liquides biologiques
Fièvres hémorragiques	Virus <i>Ebola</i> , <i>Lassa</i> , Marburg	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

*Source : WHO (1999).*

## 3 Gestion des DASRI

La gestion des Déchets d'Activité de Soins à Risques Infectieux (DASRI) constitue un problème épineux qui reste difficilement maîtrisable. Toute filière de gestion de ces déchets doit respecter des exigences strictes, depuis la production des déchets jusqu'à leur traitement final en passant par leur collecte, stockage provisoire et transport.

Selon KACW MAREK (2017), la gestion de déchets a pour objectif de :

- Respecter la réglementation en matière de déchets
- Diminuer les impacts environnementaux des déchets par leur valorisation ou recyclage
- Éviter la contamination des patients, du personnel, de l'environnement
- Maîtriser les coûts d'élimination des déchets

### 3.1 Les étapes de gestion des DASRI

#### 3.1.1 Le tri

Le tri est l'étape la plus importante pour une gestion réussie des déchets hospitaliers. Il consiste en la séparation sur la base de leurs propriétés dangereuses des différents types de déchets, les types de traitement et d'élimination qui leur sont appliqués. Une manière recommandée d'identifier les catégories de déchets de soins médicaux est de les disposer selon des codes couleur et dans des sacs ou conteneurs clairement étiquetés (Hafiane and Khelfaoui, 2011).

Un tri fiable et durable dans le temps doit répondre à cinq critères :

- **Simplicité** : la typologie, simple et connue de tous, doit être sans contrainte inacceptable pour le personnel de soins.
- **Sécurité** : le tri doit garantir l'absence de déchets d'activités de soins à risques infectieux dans les déchets ménagers et assimilés
- **Cohérence** : avec la réglementation en vigueur, avec les différentes étapes de la filière d'élimination et les contraintes de l'organisation des soins et des locaux
- **Stabilité dans le temps** : toute modification des critères de tri est une source d'erreur
- **suivi** : les conditions de tri doivent être évaluées périodiquement afin de garantir sa qualité.

## GESTION DES DASRI

Pour des raisons de sécurité et de respect des règles d'hygiène de la Santé les DAS sont triés par code couleur recommandé par l'Organisation Mondiale de la santé:

- Pour les déchets anatomiques humains identifiables (sachet vert à usage unique)
- Sachets de couleur noire pour les déchets assimilables aux ordures ménagères (D.A.O.M)
- Sachets de couleur rouge pour les déchets à risque chimique et toxique
- Sachet de couleur blanche pour les films radiologiques
- Sachet de couleur jaune étanches dans des conteneurs rigides pour les DASRI

Selon l'agence nationale des déchets (2019), la séparation des DASRI à la source se fait par l'utilisation d'un système à 3 compartiments qui doivent équiper tout support fixe (plan de travail) ou mobile (chariot ou guéridon) de soins (figure 1). Les déchets Piquants, Coupants et Tranchants doivent être recueillis, immédiatement après usage, dans des conteneurs spécifiques... ». Par ailleurs, il est impératif de ne pas mélanger ces résidus risques et infectieux avec les Déchets Ménagers pour éviter toute exposition au sang liée à une piqûre ou une coupure (Soukehal, 2008).

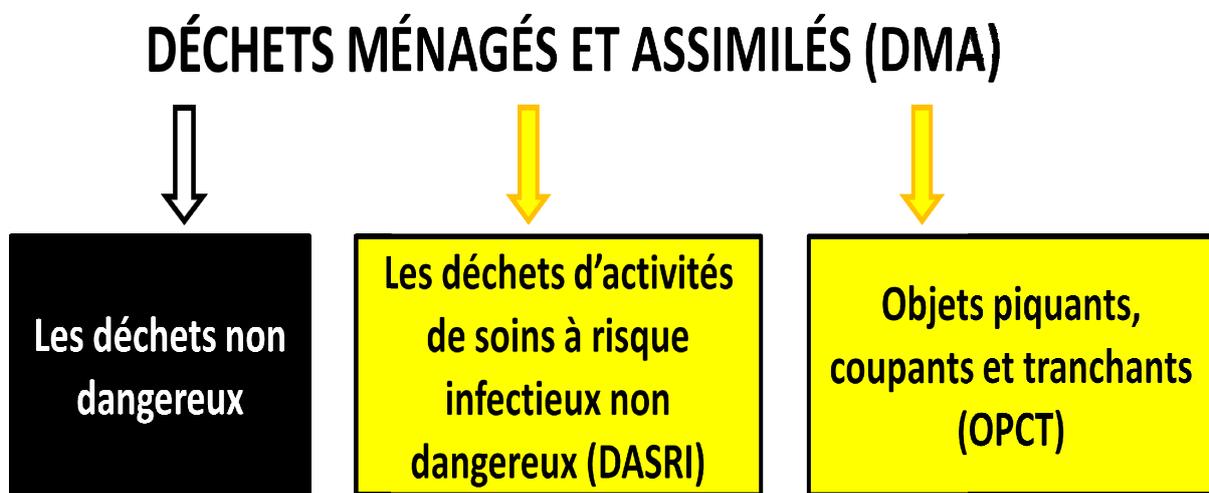


Figure 1 : Système de séparation à trois bacs

Source : Guide National des DAS (2019)

Les deux contenant l'un pour les déchets non dangereux (sac noir) et l'autre pour DASRI mous (sac jaune) doivent être disposés côte à côte. Les sacs seront mis soit dans des conteneurs rigides fixes, soit sur des supports mobiles à roulettes placés au plus près du lieu de production des déchets (ex : salles de soins), soit sur un chariot de soins.

### 3.1.2 La 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 MARCHE 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).

### 3.1.3 Le conditionnement

C'est l'emballage des déchets suivi de l'étiquetage (Barrière physique contre les microorganismes pathogènes). On distingue deux niveaux de conditionnement des déchets tels que : Les conditionnements primaires sont des emballages consommables (sacs, cartons, conteneurs pour OPCT), en contact direct avec les déchets. Ils sont utilisés par le personnel qui produit les déchets au cours de son travail à l'intérieur des services de l'établissement de soins. Et les conditionnements secondaires sont des contenants de plus grand volume, dans lesquels sont placés les emballages primaires. En général, il s'agit de récipients roulants adaptés au regroupement et au transport interne et externe des déchets (République Tunisienne, Ministère de l'environnement et de la gestion durable, 2012).

### 3.1.4 L'étiquetage

C'est une étape liée au conditionnement. Il regroupe : la date de production du sac de déchets ; le lieu de production avec le nom du responsable du service ; la destination finale du sac ; un symbole indiquant le type de risque lié aux déchets éliminés : risque biologique, radioactif, etc (Organisation mondiale de la Santé, 2005). Le tableau ci-après présente les différents types d'étiquetage et leurs symboles internationaux :

## GESTION DES DASRI

**Tableau 2 : Etiquetage des conteneurs de DASRI**

Catégorie	Etiquetage	Symbole
Déchets anatomiques humains	Danger ! déchets anatomiques, à incinérer ou enterrer très profondément»	
Déchets tranchant-piquants	« Danger ! Objets tranchants/piquants, ne pas ouvrir »	
Déchets pharmaceutiques cytotoxiques, sang et fluides corporels, déchets infectieux	« Danger ! Déchets infectieux dangereux »	
Déchets hautement infectieux	« Danger ! Déchets hautement infectieux, à prétraiter »	
Déchets pharmaceutiques potentiellement infectieux, déchets pharmaceutiques dangereux, autres déchets dangereux	« Danger ! Ne doit être enlevé que par le personnel autorisé »	
Déchets radioactifs	« Danger ! Déchets Radioactifs »	

*Source : Organisation mondiale de la Santé (2005)*

### 3.1.5 Entreposage centralisé

Selon l'agence nationale des déchets (2019), l'entreposage des DASRI peut se faire dans des bacs roulants ou des conteneurs spéciaux type grands récipients pour vrac, de tailles adaptées aux gisements de déchets. Le temps de stockage des DASRI ne doit pas excéder 24 heures pour les établissements de santé possédant un dispositif de traitement autorisé, et 48 heures pour ceux qui n'en possèdent pas.

Les aires de stockage doivent être adaptées, fermées, réfrigérées éclairées, ventilées et isolées des aires de préparation des aliments. Seul le personnel autorisé doit y avoir accès. On doit indiquer que ces aires renferment des DASRI et le symbole de danger doit être bien visible. Le plancher, le plafond et les murs doivent être nettoyés à fond (CCME, 1992).

### 3.1.6 Le transport

L'objectif de cette étape est d'assurer de façon sécuritaire la collecte et l'acheminement des DASRI au lieu de stockage central en tenant compte des caractéristiques des déchets à transporter. Selon Yazid Abdellatif, Larbi (2014) et l'agence nationale des déchets (2019)

## GESTION DES DASRI

---

Les moyens de transport internes à l'établissement peuvent être de plusieurs sortes (chariots ou camions.) :

- Pour les conteneurs de transport, ils doivent être étanches aux liquides, rigides, munies d'une fermeture efficace, marqués d'un signe apparent, et ne doit pas excéder 24 heures, ainsi qu'ils doivent se faire à la même température que celle de stockage des DASRI.
- Être planifié pour éviter toute exposition du personnel, des patients et du public.
- Se faire pendant les périodes de basse activité.
- Eviter autant que possible le passage à travers les zones « propres ».
- Le producteur de déchets est responsable de la qualité de l'emballage et de son étiquetage à afin d'assurer la traçabilité pour chaque type de déchets.

En cas de sous-traitance avec une entreprise externe, il doit s'assurer que cette entreprise de transport est autorisée à prendre en charge les déchets dangereux et qu'elle respecte la législation et la réglementation en vigueur.

### **3.1.7 Le traitement**

Selon l'agence nationale des déchets (2019), deux procédés sont utilisés pour le traitement des DASRI : désinfection et incinération.

#### **3.1.7.1 Désinfection (banalisation)**

Selon le Guide National de Gestion des Déchets des DAS (2019), il s'agit de tout processus de désinfection, associé à une modification de l'apparence des déchets d'activité de soins à risques infectieux. Il consiste à rendre les DASRI méconnaissables (le plus souvent par un procédé de broyage) avant de les désinfecter. Les deux méthodes les plus utilisées pour la désinfection sont la vapeur d'eau sous pression (autoclavage) et les micro-ondes.

C'est un procédé de prétraitement qui vise à modifier l'apparence des déchets, et à réduire la contamination microbiologique par méthode physique (température, UV) ou chimique (ozone) dans le but de rendre les DASRI prétraités assimilables aux déchets ménagers. Seuls les appareils de prétraitement par désinfection ayant fait l'objet d'une procédure d'homologation nationale peuvent être utilisés. Ils doivent en particuliers satisfaire aux exigences définies par la norme AFNOR NF X30-503 (2011). A ce jour, les appareils de

prétraitement par désinfection n'ont pas été homologués pour prétraiter exclusivement des DASRI liquides. Aussi est-il important de se reporter aux instructions des fabricants des appareils homologués afin d'évaluer la proportion de déchets liquides que l'appareil peut prétraiter (Parvy, 2016). La désinfection se fait par deux méthodes :

### **3.1.7.1.1 Désinfection physique**

Le procédé de désinfection des déchets par voie thermique et humide, fonctionne selon un principe analogue à celui de l'autoclave: c'est-à-dire par exposition de ces déchets à la vapeur d'eau, à une pression de quelque bars et une température minimum de 120°C pendant une heure. Les déchets sont introduits dans l'appareil pour subir une première phase de broyage. A l'issue du broyage, les déchets sont introduits dans une chambre de réception où ils sont soumis à une pression variable (entre 2,5 et 3,5 bars) et stérilisés à une température de l'ordre de 130°C-140°C (Hafiane et Khalfaoui, 2011).

### **3.1.7.1.2 Désinfection chimique**

La désinfection se fait par immersion et trempage dans une solution d'un produit désinfectant bactéricide, fongicide et virucide sans activité détergente, dans l'eau froide du réseau. Actuellement le principe actif de référence est le glutaraldéhyde en solution à 2% ; une autre molécule est utilisable: l'aldéhyde succinique en solution à 10% (Hafiane et Khalfaoui, 2011).

D'autre part, les déchets liquides désinfectés au chlore ne doivent pas être évacués dans une fosse septique. Les autres désinfectants utilisés sont les suivants: la chaux, l'ozone, les sels d'ammonium et l'acide peracétique. Le formaldéhyde, le glutaraldéhyde et l'oxyde d'éthylène ne doivent plus être utilisés à cause de leur toxicité (cancérogène ou sensibilisante). Tous les désinfectants puissants sont des irritants pour la peau, les yeux et le système respiratoire. Ils doivent être manipulés avec précaution, notamment avec des équipements de protection individuelle, et stockés correctement. Les déchets médicaux solides peuvent être désinfectés chimiquement mais ils doivent d'abord être déchiquetés. Cette pratique pose beaucoup de problèmes de sécurité, et les déchets ne sont désinfectés qu'en surface. La désinfection thermique devrait avoir la préférence sur la désinfection chimique pour des raisons d'efficacité et par souci écologique (CICR, 2011).

### **3.1.7.2 Incinération**

C'est le type d'élimination le plus connu et le plus utilisé alors qu'une incinération contrôlée à haute température (plus de 1000° C) est l'une des seules technologies capables de traiter correctement la majorité des types de déchets hospitaliers, et elle possède l'avantage de réduire significativement le volume et le poids des déchets traités. Il existe des types simples d'incinérateurs pour traiter de petites quantités de déchets médicaux. Plusieurs sont sur le marché, d'autres doivent être construits sur place avec les matériaux locaux d'après un plan relativement facile. Ces incinérateurs se composent essentiellement d'une chambre unique ou de deux chambres de combustion (chambre primaire et chambre secondaire) et d'un tuyau d'évacuation. Le système de contrôle de la combustion et des émissions aériennes est simple, voire absent. Il est aussi possible d'importer des incinérateurs dont le montage se fait sur place sans avoir recours à des matériaux locaux. Ces installations sont généralement plus fiables, pour autant qu'une source d'énergie électrique soit assurée (Simon, 2012).

#### **3.1.7.2.1 Type d'incinérateurs**

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

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).

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).

#### **3.1.7.2.2 Rejets atmosphériques d'incinération**

Les rejets atmosphériques d'une UIOM contiennent de nombreux composés chimiques présents en quantité et en qualité variables dans les fumées. Le type et la concentration des substances émises dépendent essentiellement du procédé d'incinération, du type de déchets brûlés, des conditions de combustion et du dispositif de traitement des fumées. Certaines

## GESTION DES DASRI

---

substances sont inhérentes à la nature des déchets incinérés, d'autres sont formées au cours de la combustion incomplète des déchets, ou encore lors du refroidissement des gaz. Les principales substances concernées sont le CO, les No, le So<sub>2</sub>, l'Hcl, les dioxines, furanes et PCB, les poussières et certains métaux lourds. Une fois émis dans l'atmosphère, ces polluants sont susceptibles d'être inhalés ou de se déposer sur les sols, pouvant ainsi être à l'origine de problèmes sanitaires via la contamination de la chaîne alimentaire (Rosine *et al.*, 2008).

**CHAPITRE II : PRESENTATION DE  
LA ZONE ET DE LA DEMARCHE  
D'ETUDE**

# PRESENTATION DE LA ZONE ET LA DEMARCHE D'ETUDE

---

## 1 Introduction

Dans l'organisation du système de santé algérien, on distingue des hôpitaux publics, des structures de proximité, et des structures privées, cela dit l'établissement public hospitalier d'Azazga est classé dans les structures de proximité, dont lequel nous avons mené notre étude de terrain.

## 2 Présentation et situation géographique de L'EPH D'AZAZGA, TIZI-OUZOU

Le décret exécutif n° 07-140 du 02 jourmada EL Oulla 1428, correspondant au 19 mai 2007 portant création, organisation et fonctionnement des établissements publics hospitaliers et établissements publics de santé de proximité, est l'acte fondateur de cet établissement. Suite à la promulgation de ce décret, le secteur sanitaire d'Azazga a été divisé en deux établissements :

- L'établissement public de santé de proximité d'Azazga qui englobe toutes les polycliniques et les salles de soins ;
- L'établissement public hospitaliers d'Azazga « MEGHENEM Lounes ».

L'hôpital MAGHENEM Lounes d'Azazga, est d'une capacité de 259 lits, conformément à l'arrêté Ministériel N° 73 de 10.05.2015 portant création des services et leurs unités constitutives au sein de l'établissement hospitalier d'Azazga.

L'établissement est situé sur la route nationale N°12 ; axe routier desservant les wilayas : Bejaia, Sétif, Jijel et Bordj-Bou Arreridj, il est à une distance de 45km du chef-lieu de la wilaya de Tizi-Ouzou, il a une altitude de 600m par rapport au niveau de la mer, et il se positionne sur une superficie de 26 622m<sup>2</sup> dont la surface bâtie est de 4835m<sup>2</sup>.

## 3 La couverture sanitaire de L'EPH

L'établissement public hospitalier d'Azazga couvre 03 daïras, soit 185 453 habitants, ces daïras sont :

- Daïra d'AZAZGA: répartie sur 05 communes (AZAZGA, Fréha, Ifigha, Yakouren, Zekri);
- Daïra de BOUZEGUENE: répartie sur 04 communes (BOUZEGUENE, Beni Ziki, Idjeur, Illoula Oumalou) ;
- Daïra de MEKLA : répartie sur 03 communes (MEKLA, Ait Khellili, Souamaâ);
- Daïra limitrophes: (AZZEFOUN-ADEKAR- OUAGENOUN).

## PRESENTATION DE LA ZONE ET LA DEMARCHE D'ETUDE

---

### 4 La capacité de l'établissement

L'établissement public hospitalier MAGHENEM LOUNES est d'une capacité de 259 lits technique, dont 194 lits organisés, cet établissement est doté de :

- 04 services d'hospitalisations ;
- 01 service d'urgences médico-chirurgical ;
- 01 service de néphrologie et d'hémodialyse ;
- 01 laboratoire central ;
- 01 service radiologie ;
- 01 bloc opératoire doté de 4 salles opératoires dont une salle réservée aux urgences.

### 5 Les services d'hospitalisations

L'EPH d'Azazga fournis à ses patients des soins dans le service de médecine interne, pédiatrie, chirurgie, hémodialyse....

#### 5.1 Le service de médecine interne

**A) Les unités de ce service :** le service médecine interne est composé de :

**A-1)** Une unité femme : qui est d'une capacité d'hospitalisation de 30 lits dont 4lits sont destinés à l'unité pénitentiaire.

**A-2)** Une unité homme : qui est d'une capacité d'hospitalisation de 30 lits.

**A-3)** Une unité d'exploration fonctionnelle comprenant :

- Salle d'endoscopie digestive ;
- Salle d'endoscopie bronchique et EFR (Epreuve Fonctionnelles Respiratoire) ;
- Salle d'Echo cardiologie et ECG (Electro-Cardio-Gramme) ;
- Salle d'hématologie n'est pas encore opérationnelle.

**A-4)** Une unité d'oncologie médicale : mais elle n'est pas encore opérationnelle faute d'espace.

## **B) Les typologies de service**

Le service de médecine occupe une place importante dans l'activité hospitalière au sein de l'établissement, il prend en charge une multitude de pathologie, on peut citer :

**B-1) Cardio-vasculaire** : on cite ; les accidents vasculaires cérébraux, les infarctus du myocarde (IDM), et autre cardiopathie.

**B-2) Pulmonaire** : il s'agit de l'asthme, l'insuffisance respiratoire chronique, et autre pathologies pulmonaires.

**B-3) Gastro-entérologie** : il s'agit de l'ulcère, la colopathie, et autres affections digestives.

**B-4) Maladies du système** : à savoir ; les maladies rénales (l'insuffisance rénale, et les affections et infections rénale), le diabète, l'affection neurologique, le cancer, l'hématologie, la rééducation fonctionnelle, la gériatrie, et les soins des escarres.

## **5.2 Le service de pédiatrie**

Il est d'une capacité de 38 lits, et il est doté d'une unité de pédiatrie, et une autre unité de néonatalogie, ces unités prennent en charge les pathologies suivantes : le diabète, les affections neurologiques chez l'enfant, la pathologie pulmonaire (aigues et chroniques), les cardiopathies, l'ictère, la convulsion, l'infection rénale la gastro-entérologie, l'infection néonatalogie, la prématurité, et la souffrance fœtale.

## **5.3 Le service de chirurgie**

Il est d'une capacité de 50 lits, et il est doté de 02 unités, hommes et femmes, ainsi qu'une unité de traumatologie orthopédie, il prend en charge ; la chirurgie abdominale (vésicule, hernies...), la chirurgie thyroïdienne, les urgences chirurgicales (perforation d'ulcère, occlusion, appendicite...), les brûlures, la chirurgie orthopédique et traumatologie, la neurochirurgie (urgences et froid), l'ORL, et les petites chirurgies.

## **5.4 Le service gynéco-obstétrique**

Il est d'une capacité de 50 lits, et il comprend deux unités maternité et gynécologie ; qui prennent en charges les pathologies suivantes :

**A) L'unité obstétrique** : elle comprend

- La salle prés travail : dont laquelle s'effectues l'accouchement, les urgences obstétricales, les césariennes d'urgences, et les échographies.

- Poste partum : dont lequel s'effectues les opérations de vaccination à la naissance, de contraception en poste partum.

### **B) L'unité de gynécologie :** on y trouve :

- Les urgences gynécologiques : infection gynécologique, menace ;
- Le poste opératoire (césariennes, cystectomie, Myomectomie...).

### **C) La consultation de gynécologie obstétrique :**

A raison de quatre fois par semaine, et assurées au niveau du service, on y distingue

entre :

- La consultation obstétrique : qui assure le suivi de grossesses en collaboration avec les polycliniques, et la préparation des malades à programmer.
- La consultation gynécologie : qui prend en charge ; les différentes affections gynécologiques (les troubles du cycle), la préparation des malades à programmer pour kyste, le fibrome, les infections gynécologiques, et le contrôle du poste opératoire après 01 mois.

## **5.5 L'unité d'urgences médico-chirurgicales**

Elle est d'une capacité de 12 lits, elle comprend une unité d'urgence de chirurgie et une unité d'urgence de médecine, et elle prend en charge toutes les urgences médicales et chirurgicales, on peut citer les plus fréquentes :

- A) Les urgences médicales :** qui prennent en charge les douleurs, le pic hypertensif et complication, le syndrome coronarien aigu (angine de poitrine...), les décompensations cardiaques, les détresses respiratoires, l'état de chocs, état comateux, l'AVC (Accident vasculaire cérébral), le diabète et ses complications, les effets secondaires de la chimiothérapie ....
- B) Les urgences chirurgicales :** ce service intervient en cas d'appendicite, de péritonite, de l'abcès, et de pneumothorax.
- C) Les urgences de traumatologie :** elles prennent en charge les poly traumatismes, et es fractures du col du fémur.
- D) Les urgences Neurochirurgicales :** elles interviennent en cas de traumatisme crânien avec complication, et d'AVC hémorragiques.
- E) Les urgences gynécologiques :** elles concernent les cas de métrorragie sur grossesse ou autres.

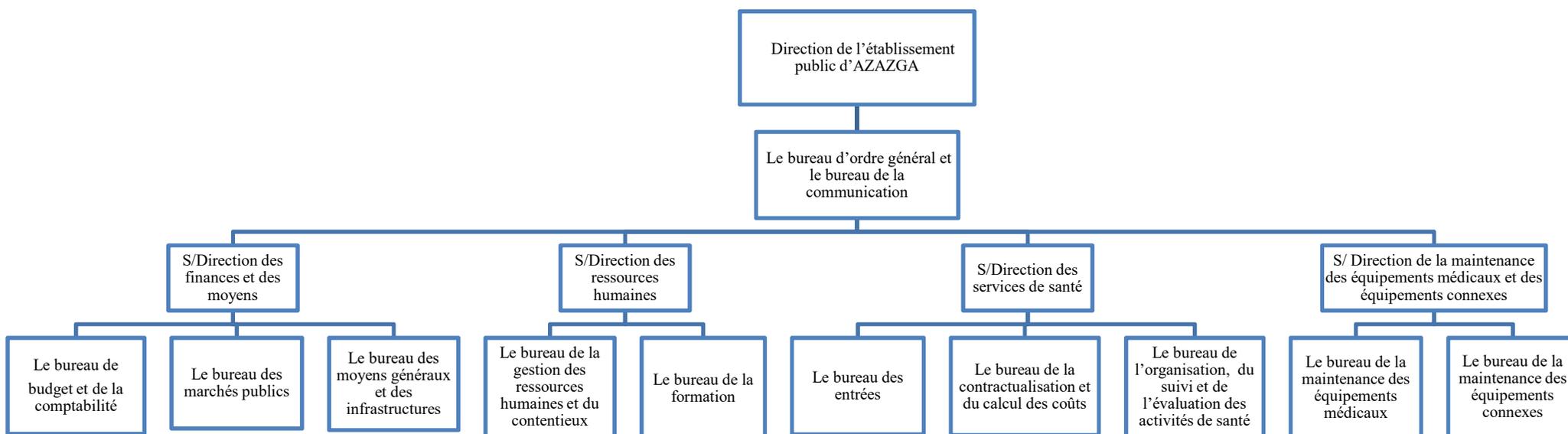
**F) Les urgences Néphrologiques :** cette unité prend en charge l'Etat d'urémie, les insuffisances rénales chroniques, les insuffisances rénales aiguës, l'infection du tractus urinaire, et les maladies rénales.

**6 Effectif de L'EPH D'AZAZGA :** (données collectées auprès du service personnel de L'EPH D'AZAZGA)

- 53 Médecins Spécialistes de Santé Publique.
- 25 Médecins Généralistes de Santé Publique.
- 04 Pharmaciens Généraliste de Santé Publique.
- 02 Chirurgiens Dentistes de Santé Publique.
- 05 Psychologues dont 3 Cliniciens et 2 Orthophonistes.
- 02 Auxiliaires Médicaux en Anesthésie et Réanimation (A.M.A.R) de Santé Publique.
- 20 Sages Femmes.
- 309 Paramédicaux (tous grades confondus).
- 53 Administratifs (tous grades confondus).
- 16 Corps Techniques, dont :
  - 03 Attachés de Laboratoire de Santé Publique.
  - 05 Biologistes de Santé Publique.
  - 08 Informaticiens, dont : 03 Ingénieurs en Informatiques.
    - 02 Assistants Ingénieurs.
    - 02 Techniciens Supérieurs en Informatique.
    - 01 Adjoint Technique en Informatique.
- 46 Ouvriers Professionnels (Titulaires).
- 08 Conducteurs.
- 71 Ouvriers Professionnels (Contractuels).
- 08 Agents de Sécurité.

# PRESENTATION DE LA ZONE ET LA DEMARCHE D'ETUDE

## 7 Organigramme de L'EPH D'AZAZGA



**Figure 2** : Organigramme de l'EPH D'AZAZGA

*Source : rédigé par nos soins à partir des données reçues de l'économiste de l'EPH.*

# PRESENTATION DE LA ZONE ET LA DEMARCHE D'ETUDE

---

## 8 Démarche d'étude

### 8.1 Echantillonnage

Les personnes choisies pour effectuer cette étude sont les médecins, infirmiers, responsable de formation paramédicale, le responsable d'hygiène et les agents et femmes de ménage.

### 8.2 Outils de collecte des données

Afin d'accumuler différents points de vue pour investiguer les aspects convergents, l'étude a fait appel à une variété de sources de données :

- L'observation directe : elle nous a permis d'apprécier le processus et les résultats immédiats de cette gestion.
- Les entretiens semi-directifs : ont été réalisés avec certains intervenants dans la gestion des DASRI.
- La compulsion de certains documents : tels les documents qui sont en rapport avec les actions menées par les différents intervenants concernant le processus de la gestion des DASRI.
- Un questionnaire destiné aux personnels soignant : les infirmiers chefs des unités de soins et les infirmiers soignants qui manipulent toujours les objets piquants et tranchants ainsi d'autres objets en prodiguant les soins aux patients, donc ils sont les plus exposés aux risques liés aux DASRI. Ce questionnaire a pour objectif de collecter des informations sur les différentes étapes de la gestion des déchets hospitaliers dans cet hôpital (description de cette action), et la sensibilisation de personnel de l'hôpital sur l'importance de cette action.

### 8.3 Traitement et analyse des résultats

Les questionnaires récupérés sont analysés à l'aide de l'outil informatique (Excel), et sont présentés sous forme de tableaux et de graphiques, suivis d'une discussion. Les résultats des entretiens et d'observations sont aussi présentés et discutés, puis une synthèse générale des résultats de ces deux outils va dégager les facteurs qui amplifient l'action de ces risques, en vue de contribuer davantage à l'amélioration de cette gestion au niveau de l'EPH d'Azazga.

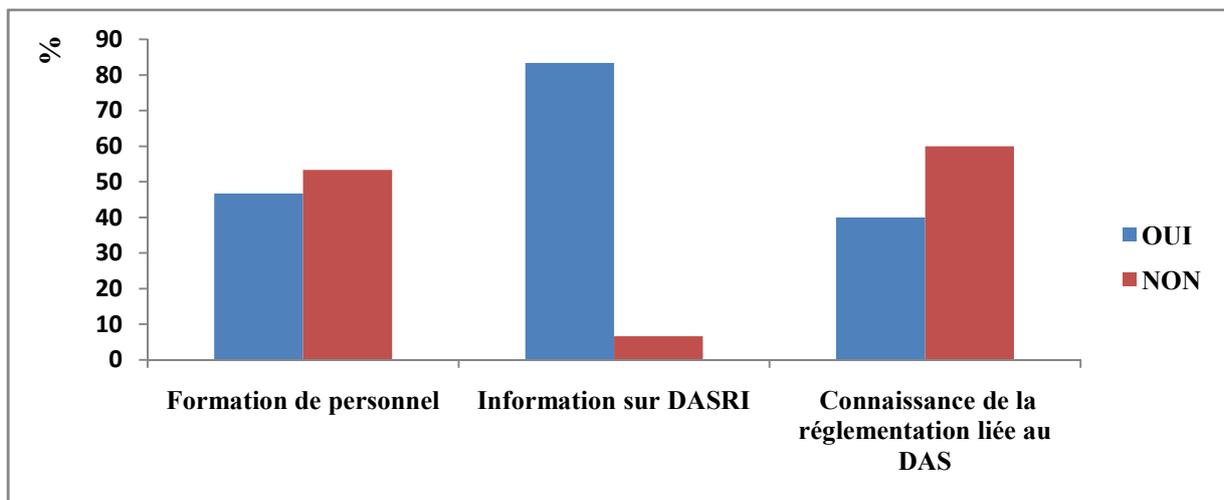
# **CHAPITRE III : RESULTATS ET DISCUSSION**

## RESULTATS ET DISCUSSION

### 1 L'analyse de l'efficacité de la gestion (le tri, la collecte, le transport, le traitement et l'élimination) des DASRI au niveau L'EPH D'AZAZGA

#### 1.1 Etat de formation du personnel dans l'EPH d'AZAZGA

Selon l'OMS, la gestion des déchets hospitaliers nécessite une politique d'hygiène spécifique, des moyens humains, matériels suffisants, personnel formé et une réglementation adéquate. Les résultats d'état de formation du personnel dans l'EPH d'AZAZGA sont illustrés par la figure 3



**Figure 3** : Etat de formation du personnel dans l'EPH d'AZAZGA

*Source: réalisé par nos soins à partir des données de questionnaire.*

D'après les résultats obtenus concernant les connaissances des personnes ayant rempli le questionnaire, le personnel soignant manque de formation (46,66% ont répondu qu'ils sont formés et 53,33% ne le sont pas) et de connaissance de la réglementation liée aux DAS en général et sur les DASRI en particulier (40% connaissent et 60% non), ceci à cause de l'absence de mise à jour des connaissances du personnel qui intervient d'une manière directe ou indirecte dans la gestion des DASRI. Quant à l'information sur les DASRI la majorité écrasante a répondu qu'elle est informée (83,33%) et une minorité a répondu qu'elle n'est pas informée (6,66%).

## RESULTATS ET DISCUSSION

### 1.2 Etat de la gestion des DASRI dans l'EPH d'AZAZGA

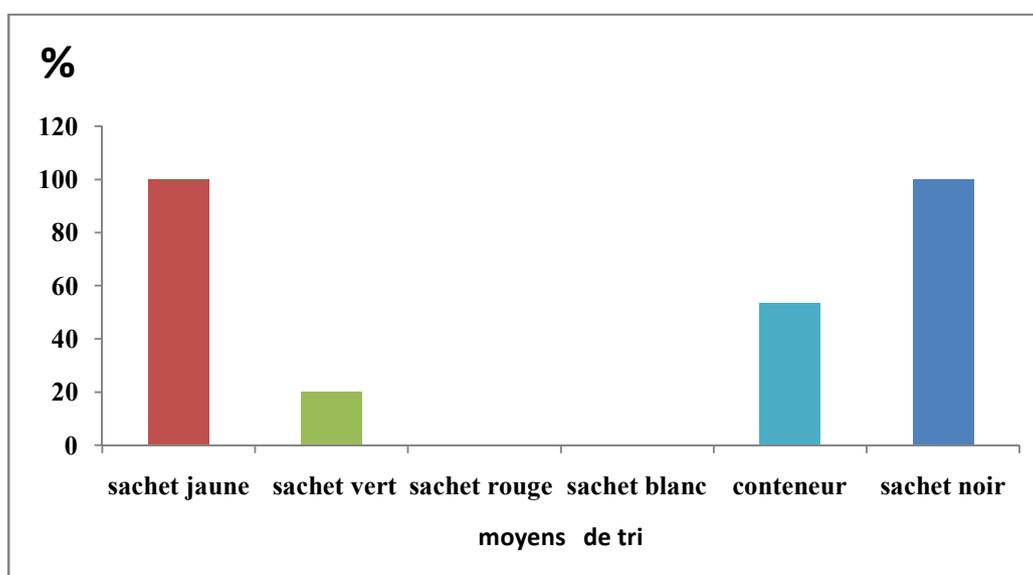
#### 1.2.1 Le tri

Le tri est l'étape clé de la gestion des DAS, il doit se faire à la source même de la production des déchets, être fiable et pérenne en respectant des critères de simplicité, sécurité, cohérence, utilisation dans le temps ; le bon tri doit protéger les personnes des risques d'accidents par exposition au sang et les maladies transmissibles et éviter la dispersion grâce à l'utilisation de ressources de tri appropriées.

##### 1.2.1.1 Moyens de tri des DASRI disponibles dans l'EPH d'AZAZGA

D'après les documents fournis, l'EPH d'AZAZGA dispose de quatre types de sachets (jaunes, rouges, noirs et verts) et quatre conteneurs (conteneurs pour OPCT de 4L, 6L, 12L, et conteneurs pour placenta). Mais d'après l'entretien avec le responsable d'hygiène et l'observation, l'EPH utilise que des sachets jaunes et noirs dans la plupart des services. Ce qui dénote d'une négligence dans la gestion des DASRI et d'une insuffisance dans le suivi et le contrôle des pratiques réglementaires.

Les résultats de questionnaire concernant l'utilisation des moyens de tri disponibles au niveau de l'EPH d'AZAZGA sont illustrés par la figure 4.



**Figure 4 : Moyens de tri des DAS**

*Source: réalisé par nos soins à partir des données de questionnaire*

## RESULTATS ET DISCUSSION

En se référant à la figure 4, nous constatons que les sachets jaunes et noirs sont les plus utilisés dans le tri des déchets hospitaliers bien que dans des tris des DASRI ça nécessite aussi la filière verte, rouge et blanche.

### 1.2.1.2 L'état de tri des DASRI dans l'EPH d'AZAZGA

Les résultats d'état de tri des DASRI dans l'EPH d'AZAZGA sont reportés dans le **Tableau N° 03**.

**Tableau 3 : Etat de tri des DASRI selon le personnel médical de l'EPH d'AZAZGA**

Moyens de tri	Pourcentage %				
	Les seringues sans aiguilles	Déchets piquants tranchants	les déchets anatomiques	déchets pharmaceutiques	déchets radiologiques
sachet jaune	100	46,66	20	26,66	0
sachet vert	0	0	46,66	20	0
sachet rouge	0	0	0	33,33	0
sachet blanc	0	0	0	0	33,33
sachet noir	0	0	0	0	0
Conteneur	0	53,33	0	0	0
Sans réponse	0	0	33,33	20	66,66

*Source: réalisé par nos soins à partir des données de questionnaire.*

De l'analyse de ce tableau, il en ressort que l'ensemble du personnel soignant (à 100%) savent bien que les seringues sans aiguilles doivent être triées dans des sachets jaunes, par contre concernant les Déchets Piquants Tranchants (OPCT) uniquement 53,66% de l'effectif qui savent l'importance de tri de ce genre de DASRI et le reste (46,66%) mettent les OPCT dans des sachets jaunes, ce qui représente un risque mécanique en l'occurrence pour le manipulateur de ce genre de déchets que peuvent engendrer ces objets tranchants.

Concernant les déchets anatomiques 20% du personnel ayant répondu au questionnaire confondent le sachet destiné pour leur DASRI qui est de couleur jaune avec celui destiné justement à ce genre de déchet qui est le sachet vert, cela peut engendrer un problème sachant que ce genre de déchet peut faciliter la transmission des germes pathologiques. Par contre 33,33 % n'ont même pas répondu, ce qui démontre le manque de formation dans le tri et la négligence de son importance,

## RESULTATS ET DISCUSSION

chose qui puisse influencer directement le tri et se tremper de sachet, il n'y a que 46,66 % qui ont su répondre juste.

Les déchets pharmaceutiques, à leur tour il n'y a que 33,33% des personnes ayant répondu juste, tandis que 26,66% ont répondu pour le sachet jaune destiné pour les DASRI, ce qui engendre l'augmentation du poids des DASRI nécessitant un coût de traitement, 20% ont répondu pour la filière verte qui est destinée uniquement pour les déchets anatomiques et le reste c'est-à-dire 20% n'ont pas répondu, ce qui est preuve leur ignorance et négligence de l'importance du tri.

Enfin, concernant le tri des déchets radiologiques les personnes ayant répondu sont de l'ordre de 33,33% et ont répondu juste, le reste c'est-à-dire 66,66 % n'ont pas répondu, néanmoins à l'EPH d'Azazga la radioactivité selon le responsable de l'hygiène est inexistante et que les clichés utilisés sont en principe classés dans des dossiers des malades et donc pas de déchets à générer.

Afin d'estimer le respect des pratiques réglementaires concernant le tri nous avons mis trois questions au personnel médical la première consiste à savoir le volume de remplissage des sachets et la deuxième concerne le moment de tri des DASRI et la troisième analyse la qualité et l'étiquetage des sachets. L'ensemble des résultats sont présentés successivement dans **le tableau 4**, **la figure 5** et **le tableau 5**

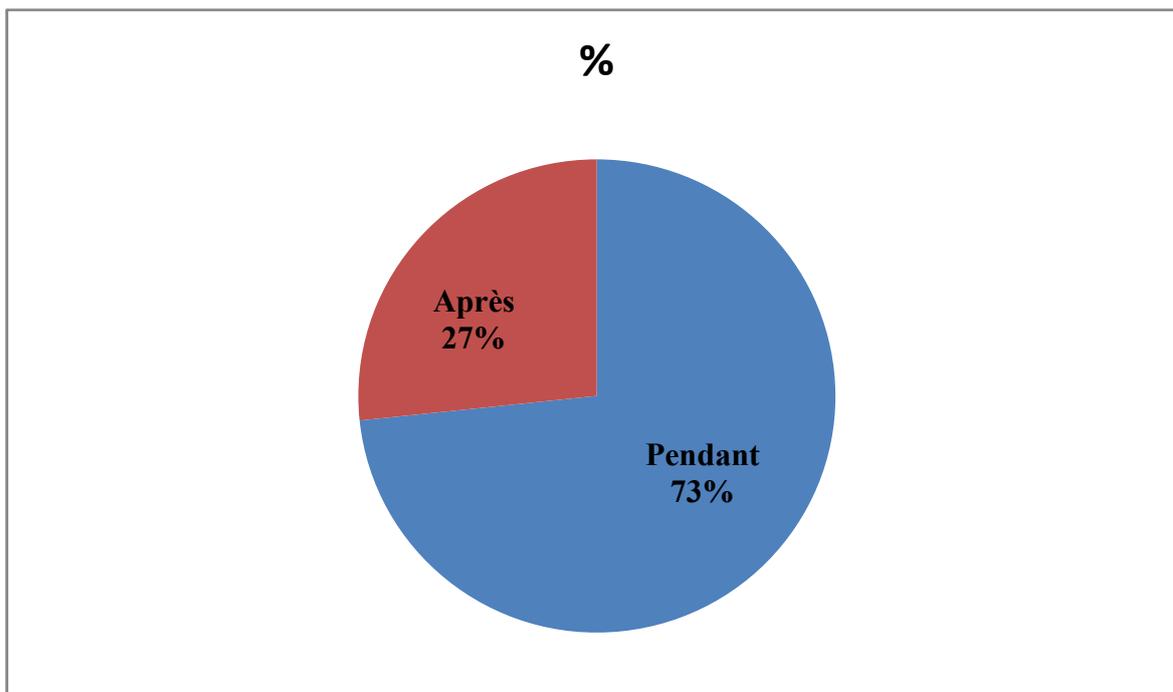
**Tableau 4:** le remplissage des sachets

Volume remplissage de remplissage des sachets	%
100	0
1/2 de volume	20
2/3 de volume	73,33
Sans réponse	6,66

*Source: réalisé par nos soins à partir des données de questionnaire.*

Le tableau 4 représente les réponses obtenues du personnel ayant le questionnaire concernant le taux de remplissage des sachets spécifiques aux DASRI pour voir justement s'ils sont informés du volume recommandé par la loi qui est de 2/3, dont 73,33% ont répondu juste alors que 20% des personnels interrogés ont répondu que le taux de remplissage est limité à 1/2, ce qui va provoquer le gaspillage des sachets et des coûts supplémentaires, les 6,66% du reste du personnel concerné par le questionnaire n'ont pas répondu, cela reflète le manque d'information dans le domaine des DASRI.

## RESULTATS ET DISCUSSION



**Figure 5 : Moment de tri des DASRI**

*Source: réalisé par nos soins à partir des données de questionnaire.*

La figure 5, représente le pourcentage du personnel qui ont répondu au questionnaire concernant le tri qui doit se faire réglementairement à la source pendant tout acte médical et non pas après, d'ailleurs la majorité qui est de l'ordre de 73,33% a su répondre juste, par contre la partie restante qui est de l'ordre de 26,66% a mal répondu en optant pour le deuxième choix qui dit que le traitement se fait après l'acte médical, chose à éviter car le tri se fait à la source pour éviter d'éventuels mélanges des différents déchets hospitaliers avec les DASRI.

**Tableau 5 : La qualité et l'étiquetage des sachets :**

Qualité des sachets	
Bonne	40%
Mauvaise	60%
Etiquetage des sachets	
Oui	33,33%
Non	53,33%
Sans de réponse	13,33%

*Source: réalisé par nos soins à partir des données de questionnaire.*

## RESULTATS ET DISCUSSION

---

Le tableau 5 représente les réponses du personnel médical sur la qualité des sachets (rigide, étanche, présence de système de fermeture et slogan) et leurs étiquetages, 40% ont jugé que la qualité est bonne, alors que 60% qualifient leur qualité de mauvaise. Sur le terrain la qualité plutôt bonne d'après le responsable de l'annexe de la formation paramédicale ayant une expérience de 24 ans, le responsable de service d'hygiène à son tour il a confirmé cela.

En ce qui concerne l'étiquetage, 33,33% ont confirmé sa présence alors que 53,33% déclarent son absence et 13,33% n'ont pas répondu. D'après l'entretien avec le responsable du service d'hygiène confirme que les sachets sont imprimés au préalable en vue d'être distingués des autres sachets avec sa désignation adéquate.

### 1.2.2 L'état de stockage des DASRI dans l'EPH d'AZAZGA

Les DASRI générés au niveau de l'EPH sont stockés avec les autres DAS dans un local de regroupement, approprié, d'une superficie d'environ de 50 m<sup>2</sup>, Doté d'une arrivée d'eau et d'évacuation des eaux usées, éclairé, climatisé. Les résultats de questionnaire sont reportés dans les **tableaux 6 et 7**.

#### 1.2.2.1 *Le stockage sur site (stockage intermédiaire)*

D'après le **tableau 6**, En ce qui concerne l'existence de lieu de stockage sur site, nous avons eu 13,33% qui ont répondu par oui en contrepartie de 73,33% qui ont répondu par non et 13,33% sans réponse. Il n'existe pas à l'EPH un lieu de stockage intermédiaire, chose qui rend la gestion des déchets hospitaliers difficile notamment avec leur cumul.

Concernant les DASRI s'ils sont stockés parallèlement avec les DAOM, 60% ont répondu non ; 13,33% oui et 6,66% sans réponses. Comme il n'existe pas un lieu de stockage sur site, la gestion est catastrophique, cela induit en erreur et justement peut provoquer le mélange des DASRI avec les DAOM vue l'anarchie et le manque d'organisation car cette dernière est la clé de toute réussite d'une gestion d'un organisme tel que l'EPH d'AZAZGA.

La quantification des DASRI, quant à elle 80% du personnel a répondu par oui ; 13,33% par non et 6,66% sans réponse. La quantification est inexistante pour l'EPH alors que c'est primordial pour bien gérer quotidiennement ses déchets, d'ailleurs même les statistiques qu'on nous a remises des DASRI sont mensuelles, alors qu'ils peuvent bien suivre la quantification quotidiennement pour une gestion efficace et un suivi de qualité pour veiller au bon fonctionnement du processus de gestion des DASRI.

## RESULTATS ET DISCUSSION

**Tableau 6** : Etat de stockage sur site des DASRI dans l'EPH d'AZAZGA

<b>Stockage sur site des DASRI</b>	
<b>Existence de lieu de stockage</b>	
Oui	13,33%
Non	73,33%
Sans réponse	13,33%
<b>Mélange DASRI/DAOM</b>	
OUI	13,33%
NON	60%
SANS REPONSE	26,66%
<b>Quantification</b>	
Oui	80%
Non	13,33%
Sans réponse	6,66%
<b>Etat de lieu de stockage</b>	
Fermé	13,33%
Couvert	Sans réponse
Ventilé	13,33%
Eclairé	6,66%
Nettoyé	6,66%
<b>Durée de stockage</b>	
24h	6,66%
48h	0%
72h	0%
Plus 72	0%
Sans réponse	0%

*Source: réalisé par nos soins à partir des données de questionnaire.*

L'état du lieu de stockage est à 13,33% fermé, 13,33% aéré, 6,66% éclairé et 6,66% nettoyé selon le personnel interrogé, alors qu'il n'y a même pas un lieu de stockage intermédiaire donc le transport des déchets se fait par les agents de ménages directement vers le local de regroupement, hors qu'il faut qu'il y ait ce lieu de stockage intermédiaire afin de bien gérer toute étape de gestion des DASRI du tri jusqu'à leur élimination finale.

La durée de stockage, le Personnel a opté pour 24h avec un taux de 6,66%, le reste n'a même pas répondu, c'est compréhensif car il n'y a même pas un lieu de stockage intermédiaire. Après avoir discuté avec l'Hygiéniste, il a dit que les Déchets se transportent rapidement sur le local de regroupement, ce qui est pénibles pour ces agents de ménage, s'il y a un lieu de stockage intermédiaire, le transport de ces déchets sera plus pratique et moins pénible et le risque de manipulation de ce genre de déchets sera moins conséquent.

## RESULTATS ET DISCUSSION

### 1.2.2.2 Le stockage hors site

**Tableau 7** : Etat de stockage hors site des DASRI dans l'EPH d'AZAZGA

<b>Stockage hors site</b>	
<b>Existence du Local de Regroupement</b>	
Oui	46,66%
Non	20%
Sans réponse	33,33%
<b>Mélange des DASRI avec DAOM</b>	
Oui	20%
Non	40%
Sans réponse	40,00%
<b>Etat de lieu de stockage</b>	
Fermé	40%
Couvert	20%
Ventilé	20%
Eclairé	26,66%
Nettoyé	26,66%
<b>Durée de stockage</b>	
24h	6,66%
48H	13,33%
72H	20%
PLUS 72	0%
<b>Surveillance de l'état du lieu</b>	
OUI	13,33%
NON	40%
SANS REPONSE	46,66%
<b>Pesage des quantités des DASRI</b>	
OUI	13,33%
NON	53,33%
SANS REPONSE	33,33%

*Source : réalisé par nos soins à partir des données de questionnaire.*

En ce qui concerne l'état de stockage hors site le tableau 7 montre l'existence du local de regroupement en le confirmant par 46,66% du personnel interrogé contre 20% qui pour eux

## RESULTATS ET DISCUSSION

---

le local de regroupement est inexistant et 33,33% n'ont pas pu répondre. En demandant à l'hygiéniste sur son existence il l'a bien montré et effectivement il existe.

Concernant les DASRI s'ils sont stockés parallèlement avec les DAOM, 40% ont opté pour non contre 20% pour oui et 40% sans réponses. Réellement, les DASRI ont un local de regroupement spécifique donc pas mélangé avec les DAOM.

L'état de stockage est à 40% fermé, 20% couvert, 20% ventilé, 26,66% éclairé et 26,66% nettoyé du taux des réponses obtenues du personnel interrogé. En discutant avec le responsable du service d'hygiène, il a dit comme quoi il est bien fermé, couvert, éclairé, nettoyé même aéré en ayant une installation d'un climatiseur pour retarder l'effet de la dégradation des DASRI avec la chaleur avant sa collecte par la société de traitement.

La durée de stockage selon le personnel interrogé est à 6,66% pour 24H, 13,33% pour 48H, 20% pour 72H et 0% pour plus de 72H. La durée de stockage à l'EPH d'AZAZGA selon le responsable de l'hygiène est de 72H alors que réglementairement ça doit être stocké que 24H si l'établissement traite lui-même ses DASRI, si ce n'est pas le cas ça ne doit pas dépasser les 48H, alors qu'à l'EPH d'AZAZGA souvent 72H.

Concernant la surveillance de l'état du lieu, 40% ont répondu non c'est-à-dire y a pas de surveillance contre 13,33% qui ont répondu pour oui et 46,66% sans réponse c'est-à-dire ils ne savent rien. En interrogeant directement le chef de l'unité de l'annexe paramédicale et aussi le responsable du service d'hygiène, ils sont unanimes à dire qu'il n'y a aucune surveillance au sein de l'EPH concernant l'état du lieu alors qu'il est impératif qu'il y ait constamment surveillance et suivi pour agir en cas de problème et signaler une éventuelle anomalie pour y remédier.

Le pesage des quantités générées de ces DASRI, selon le personnel médical interrogé à 13,33% ont opté pour l'existence de pesage, alors que 53,33% ont répondu que la quantification est inexistante, enfin 13,33% n'ont même pas répondu. Après avoir discuté avec le Responsable de l'Hygiène il a confirmé ce que la majorité a dit, le pesage est inexistant et que la société qui s'occupe de traitement de ces DASRI qui fait la quantification alors qu'il faut qu'il se fait dans chaque service par l'EPH pour permettre un suivi détaillé et actualisé de ce genre de déchets.

## RESULTATS ET DISCUSSION

### 1.2.3 L'état de transport des DASRI dans l'EPH d'AZAZGA

Les résultats liés au transport des DASRI sont regroupés dans le **tableau 8**

**Tableau 7 :** Etat de transport des DASRI dans l'EPH d'AZAZGA

<b>Transport des DASRI</b>	
Agents spécifiques	6,66%
Agents de ménage	93,33%
Autres	0
<b>Transport DASRI/DAOM</b>	
Oui	20%
Non	40%
Sans réponse	40%
<b>Conteneurs utilisés pour transport DASRI/DAOM</b>	
Oui	6,66%
Non	53%
Sans réponse	40%
<b>Qualité des conteneurs</b>	
Bonne	44,66%
Mauvaise	13,33%
Sans réponse	40%
<b>L'Ascenseur utilisé pour DASRI le même du transport des malades</b>	
Oui	73,33%
Non	13,33%
Sans réponse	13,33%

*Source : réalisé par nos soins à partir des données de questionnaire.*

De l'analyse de tableau 8, le transport des DASRI du lieu de leur production jusqu'au lieu de stockage se fait selon les réponses prises à 93,33% par les agents de ménage et à 6,66% par des agents spécifiques, et sur le terrain selon le biologiste il confirme le résultat dominant c'est-à-dire c'est les agents de ménage qui s'occupent de transport de ces DASRI alors qu'il faut des agents spéciaux bien formés pour cela.

## RESULTATS ET DISCUSSION

---

En ce qui concerne le transport des DASRI se fait avec les DAOM 20% ont répondu oui et 40% par non, le reste c'est-à-dire 20% n'ont pas répondu. En interrogeant le responsable de l'hygiène a confirmé la réponse de la majorité c'est-à-dire le transport des DASRI est spécifique à lui comme le cas des DAOM qui est sous la responsabilité de l'APC qui utilise son propre moyen de transport.

Les conteneurs utilisés pour le transport des DASRI s'ils sont les mêmes ou pas pour ceux utilisés pour les DAOM, 6,66% ont répondu par oui alors que 53,33% ont répondu par non et 33,33% sans réponse. Le résultat majoritaire obtenu reflète la réalité c'est-à-dire les conteneurs utilisés pour les DASRI pour le transport ne sont pas les mêmes pour les DAOM.

En ce qui concerne la qualité de ces conteneurs, 46,66% ont répondu qu'elle est bonne, 13,33% mauvaise et 40% sans réponse. Dans la réalité les conteneurs utilisés selon le témoignage de l'hygiéniste leur qualité est bonne.

Enfin, la question liée à l'ascenseur si c'est le même utilisé pour les malades qui est utilisé pour le transport des DASRI, la réponse est de 73,33 pour le oui, en contre partie de 13,33% pour le non et 13,33% sans réponse. En effet, la majorité ont répondu juste car il n'ya qu'un seul ascenseur qui est utilisé pour les déplacements des malades qui est aussi utilisé au même temps pour le transport des DASRI alors qu'il faut utiliser deux ascenseurs, pour permettre de transporter les DASRI de manière indépendante, ce qui va réduire le risque d'infection de ces mêmes malades.

### 1.2.4 Quantification des DASRI

Selon le rapport de CICR (2011), dans chaque structure, une estimation des quantités de déchets produits doit être réalisée. Selon les résultats de questionnaire 53,33% ont répondu qu'il n'y a pas de pesage au niveau du local de regroupement contre 13,33% qui ont répondu oui pour l'existence de pesage et 33,33% n'ont même pas répondu. Effectivement la majorité a répondu selon le cas réel, d'après l'hygiéniste la quantification se fait pas sur place mais c'est la société qui s'occupe du traitement qui procède à la quantification des quantités des DASRI générés par l'EPH d'Azazga, alors qu'il est primordial de suivre les quantités des DASRI pour le meilleur suivi, et meilleure gestion de ce genre de déchet qui nécessite un soin particulier sachant que la quantité moyenne générée par jour est de 175kg..

## RESULTATS ET DISCUSSION

### 1.2.5 L'état de traitement des DASRI dans l'EPH d'AZAZGA

Les résultats liés au traitement des DASRI sont récapitulés dans le **Tableau 9**

**Tableau 8** : Etat de traitement des DASRI dans l'EPH d'AZAZGA

<b>Traitement des DASRI</b>	
Par hôpital	66,66%
Autres établissements	26,66%
Sans réponse	6,66%
<b>Méthodes de traitement</b>	
Incinération	6,66%
Banalisation	66,66%
Enfouissement	0%
Autres	0%
<b>L'Etat de l'incinérateur</b>	
Bon	6.66%
Mauvais	6.66%
En panne	/

*Source : réalisé par nos soins à partir données de questionnaire.*

D'après les réponses obtenues 66,66% du personnel interrogé a répondu que le traitement se fait à l'EPH alors que 26,66% a répondu que c'est par le biais d'un autre établissement et 6,66% sans réponse. A vrai dire l'EPH en principe a fait convention avec un privé qui s'occupe du transport et traitement des DASRI par incinération bien que l'EPH possède un incinérateur qui connaît d'après le responsable de l'hygiène généralement des pannes fréquentes avec des réparations très onéreuses et quand il est fonctionnel sa capacité de traitement est petite (15kg/h) par rapport aux DASRI générées par l'EPH.

6,66% du personnel interrogé a répondu que la méthode de traitement utilisée à l'EPH d'Azazga est bien l'incinération, contre 66,66% qui a opté pour la Banalisation, d'ailleurs c'est le cas quand le Banaliseur est fonctionnel il est utilisé pour le traitement uniquement d'une partie des DASRI générés par l'EPH comme le Banaliseur sa capacité limitée à 15kg/h.

Les employés interrogés sur l'état de l'incinérateur ont répondu seulement à 6,66% qu'il est en bon état, de même taux qu'il est en mauvais état et pas de réponse pour la panne. Alors qu'en réalité l'EPH n'utilise plus d'incinérateur il est carrément en panne, on utilise rarement le Banaliseur qui se répare régulièrement et qui a une capacité de traitement assez petite.

## RESULTATS ET DISCUSSION

---

Le **tableau 9** nous montres que 40% du personnel a répondu que la tâche de traitement est confiée à un privé vue la panne du matériel de traitement à l'EPH d'AZAZGA, et 60% n'ont pas répondu. Effectivement l'EPH d'AZAZGA a signé une convention avec un privé en vue de traiter ses DASRI et utilise aussi son Banaliseur quand il est fonctionnel question de réduire légèrement le coût de traitement, bien que le Banaliseur ne traite qu'une petite quantité.

### **1.3 Les moyens de protection des personnes responsables de traitement des DASRI**

Les mesures d'hygiène et de protection individuelle sont nécessaires pour protéger les travailleurs contre les risques infectieux et les divers accidents dus aux DASRI, mais aussi pour protéger les patients contre toute contamination. Les résultats liés aux moyens de protection du personnel ont montré que 20% du personnel interrogé a répondu d'avoir eu des moyens de protection individuelle contre 40% qui a opté pour non, 20% sans réponse. L'hygiéniste et le responsable de l'annexe de formation paramédicale ont confirmé qu'il n'y a pas suffisamment de moyens de protection individuelle et que l'exposition aux risques est omniprésente.

### **1.4 La qualité de la gestion des DASRI selon le personnel l'EPH d'AZAZGA**

Les résultats de questionnaire liés à la qualité de la gestion des DASRI ont montré que 53,33% des personnes interrogées ont jugé que la gestion est mauvaise, et 40% bonne. Dans la réalité, effectivement la gestion est mauvaise vue les lacunes et le laisser aller des responsables, et même des professionnel de la santé dans ce domaine des DASRI.

### **1.5 Existence des plaintes**

De l'analyse des réponses du personnel interrogé, nous avons remarqué que 46,66% ont répondu que les plaintes sont inexistantes et 53,33% sans réponse. Après avoir discuté avec le responsable de l'Hygiène il a confirmé qu'il n'a jamais eu de dépôt de plaintes au sein de l'Hôpital.

### **1.6 Les problèmes qui persistent dans la gestion des DASRI**

Les réponses sont de l'ordre de 66,66% pour la négligence ; 53,33% pour le problème de gestion et 66,66% pour le problème de contrôle. Effectivement il y a de la négligence de la part de la plupart de personnel soignant quant au traitement des DASRI, manque de contrôle et de suivi, de formation dans ce domaine qui a une importance majeure, comme il y a

## RESULTATS ET DISCUSSION

---

d'autres facteurs contribuant à la mauvaise gestion des DASRI en l'occurrence l'absence de mise à jour des connaissances du personnel médical qui intervient de manière directe ou indirecte dans la gestion des DASRI.

# **CONCLUSION GENERALE**

## CONCLUSION GENERALE

---

Cette étude a concerné la gestion des Déchets d'Activités de Soins à Risques infectieux (DASRI) de la Commune d'AZAZGA, Wilaya de Tizi Ouzou à travers l'Etablissement Public Hospitalier MEGHNEM Lounes, par l'évaluation des différentes étapes de la gestion des DASRI, commençant par leur tri jusqu'à leur traitement et élimination.

Les résultats font ressortir de la carence dans les moyens de gestion des déchets et des négligences au niveau de toutes les étapes de la gestion des déchets : tri, collecte, conditionnement, stockage, transport, traitement et élimination (incinération, banalisation) des DASRI, qui est dû à l'absence de coordination de service d'hygiène et prévention dans l'hôpital avec d'autres services car à lui seul, la gestion reste impossible, chacun doit faire son rôle pour réussir le processus de gestion, c'est une responsabilité partagée et il faut bien l'assumer.

L'EPH d'AZAZGA produit une quantité importante de déchets avec une moyenne de 175 Kg/jour. les résultats sont relativement satisfaisants dans quelques services en l'occurrence service de gynéco- maternité qui fait bien le tri de ces déchets contrairement à la plupart des services où il y a un laisser aller et négligence de la gestion de leur DASRI, des manques à signaler comme le magasin de stockage intermédiaire qui a son importance dans le circuit de stockage, le Banaliseur que possède l'EPH reste insuffisant vue sa petite capacité de traitement 15kg/h, ce qui fait que son traitement aux DASRI est assuré partiellement et la plus grande partie est confiée pour un établissement privé agréé et qu'à l'heure actuelle vue la pandémie de coronavirus , les services sont saturés en les spécialisant dans le traitement de la COVID-19, qui est un facteur générateur des DASRI et les statistiques annuelles de l'Année 2020 le prouve en produisant 66 Tonnes alors qu'en 2019 que 51 tonnes, sans parler de manque de moyens de protection individuelle, des combinaisons spéciales, gants, masques pour les manipulateurs de ces DASRI. Le besoin de rappels d'information des professionnels de santé sur les règles de la gestion à travers la formation continue, la sensibilisation du personnel et la mise en œuvre d'un plan organisationnel adéquat basé sur l'évaluation régulière et la coordination entre les différents responsables et remplacer le Banaliseur par un autre ou un incinérateur ayant une capacité de traitement suffisante pour pouvoir gérer ces DASRI par l'établissement lui-même sans faire appel à un soumissionnaire, cela va permettre de réduire ses coûts à long terme et une meilleure prise en charge de ce type de déchets qui nécessite un soin particulier vue le danger qu'ils représentent soit pour les personnes physiques ou pour l'environnement.

**REFERENCES**  
**BIBLIOGRAPHIQUES**

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

### **Ouvrages et thèses :**

Abdelsadok N, Bouret L, (2010). *Etude d'accompagnement pour de la gestion des déchets médicaux au Maroc capitalisation de l'expérience française*. Mémoire de Fin d'Etudes.

Adoum N M, (2009). *Gestion des déchets solides hospitaliers et analyse des risques sanitaires au CHU de Ougadougou*. Mémoire de Master, à la fondation (2iE), Ouagadougou, Burkina Faso, 73 p.

Alessandri J P, (2004). *Gestion des déchets d'activité de soins à risques infectieux en milieu diffus en région Corse Etat des lieux et perspectives*. Mémoire de l'Ecole Nationale de la Santé Publique, PP 4-5.

Emaleu S B, (2017). *Prévention des infections en milieu hospitalier*, Ed Société des Ecrivains, France, P 131.

Mustapha Y A, LARBI S, (2014). *La gestion des déchets d'activité de soins à risque infectieux (D.A.S.R.I)*, mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme de master en chimie de l'environnement, Université des sciences et de la technologie d'Oran - Algérie, p 20.

Rosine J, (2008). *Etude des risques sanitaires liés au fonctionnement de l'usine d'incinération d'ordures ménagères de la Cacem (Martinique)*, Santé environnement, Institut de veille sanitaire, Ed Cellule interrégionale d'épidémiologie Antilles-Guyane, P 5.

Sidibé Y, (2011). *Problématique de la Gestion des déchets Biomédicaux en commune IV du district de Bamako*. Thèse de Médecine, Université de Bamako, Ministère de l'Education Supérieure et la recherche scientifique, Bamako, Mali, 80 p.

Simon Aroga A, (2012). *Contribution à l'amélioration de la gestion des déchets biomédicaux solides*, mémoire de fin de formation, option gestion hospitalière, institut supérieur de management de la santé, 2011-, pp36, 37.

Tchaou M. C, (2011). *Contribution à l'amélioration du système de gestion des déchets solides urbains dans la commune de Lomé : cas du quartier Gbadago*. Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de master international en environnement eau et santé à Lomé. Lomé, Ghana, 51p.

### **Documents divers :**

AFNOR NF X30-503 (2011). *Déchets d'activités de soins Réduction des risques microbiologiques et mécaniques des déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés par les appareils de prétraitement par désinfection*.

Agence nationale des déchets, 2019. *Gestion des déchets d'activités de soins guide national*

CICR, (2011). *Manuel de gestion des déchets médicaux*, Comité international de la Croix-Rouge 19, avenue de la Paix 1202 Genève, Suisse, (P 162).

Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME), (1992). *Lignes directrices de la gestion des déchets biomédicaux au Canada*. Rapport, pp. 12-13. Consulté le 25/05/2019. <http://publications.gc.ca/pub?id=9.621459&sl=1>

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

Direction Générale de la Santé DGS (2009). Déchets d'activité de soin à risque. Comment les estimer ? 3<sup>ème</sup> Edition

KACW MAREK Barbara, « gestion des déchets hospitaliers », journée EHPAD, p 6, voir le site : <http://www.cpias-ile-de-france.fr/REGION/NPC/EHPAD280509/DechetsKAC.pdf>

Manuel de gestion des déchets médicaux le Comité international de la Croix-Rouge (CICR) mai 2011

Organisation mondiale de la Santé, (2005). Programme des Nations Unies pour l'Environnement, Préparation des Plans Nationaux de Gestion des Déchets de Soins Médicaux en Afrique Subsaharienne, Secrétariat de la Convention de Bâle, Opcit, p 14.

République Tunisienne, Ministère de l'environnement et de la gestion durable, manuel cadre de procédures pour la gestion des déchets d'activités sanitaires dangereux, Tunisie, février 2012, pp 40,41, voir le site: [www.anged.nat.tn](http://www.anged.nat.tn)

Safe management of wastes from health-care activities, edited by A.Prüss, E.Giroult, P.Rushbrook, WHO, 1999

World Health Organization, Safe management of wastes from health-care activities, Genève – 1999.

### **Contribution à un ouvrage :**

Abiteboul D, (2009), membre du Geres et Florence LOT, in VS. Surveillances de contaminations professionnelles par VIH, VHC et le VHB chez le personnel de la santé. Situation au 31 décembre 2009 ;

Ademe, (2004). Etude complémentaire au plan régional d'élimination des déchets d'activités de soins à risques infectieux, déchets de secteur libéral. DEC NO 30455X. 61P.

Parvy P, (2016). Guide pratique, pour une bonne gestion des déchets produits par les établissements de santé et médico- sociaux, Déchets issus de médicaments déchets liquides, Direction générale de la santé (DGS). Ministère des Affaires sociales et de la Santé, P 55

Catala, M., & Haute-Garonne, D. D. A. S. S, (2005). Les déchets d'activités de soins à risque infectieux des patients en auto-traitement: une problématique de santé publique.

### **Articles :**

Awodele O, Adewoye Aishat A, et Oparah A C, (2016). Assessment of medical waste management in seven hospitals in Lagos, Nigeria. *BMC public health*, vol. 16, n° 1, p.269.

Babanyara, Y. Y., Ibrahim, D. B, Garba, T, Bogoro, A. G., & Abubakar M. Y, (2013). Poor Medical Waste Management (MWM) practices and its risks to human health and the environment: a literature review. *Int J Environ Ealth Sci Eng*, vol. 11, n° 7, p. 1-8.

Beghdadli B, Kandouci A, Benachenhou H, Barkat R, Sahnine, K, Saadedine, B & Moulessehouf F, (2006) Mise en place d'un système de gestion des déchets d'activité de soins au niveau du secteur sanitaire de Ben-Badis. *JMT–Le Journal de la Médecine du travail*, n° 10, p27.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

Bendjoudi Z, Taleb, Abdelmalek F, & Addou A, (2009). *Healthcare waste management in Algeria and Mostaganem departement. Waste management*, vol. 29, n° 4, p. 1383-1387.

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. *Déchets Sciences et Techniques*, n°83, p. 11-17.

Soukehal A, (2008). Un enjeu de santé publique. *Revue PROPRAL*, 3 (Août 2008), pp. 22-23.

Xin Y, (2015). Comparison of hospital medical waste generation rate based on diagnosis-related groups. *Journal of Cleaner Production*, vol. 100, p. 202-207.

**LISTES DES ANNEXES,  
TABLEAUX, FIGURES ET  
GRAPHIQUES**

## LISTES DES ANNEXES, TABLEAUX ET FIGURES

---

Questions personnels :

- Service :
- Fonction :
- Nombre d'années de travail :

Questions de connaissances : cocher la bonne réponse

- Avez-vous des informations sur la gestion des DASRI ? oui  non
- Est ce que vous êtes formés sur la gestion des DASRI ? oui  non
- Est ce que vous connaissez les lois liées aux DASRI ? oui  non

Questions sur le tri :

- Quelles sont les types des DAS produits dans votre service ?  
DAOM  DASRI (quel type ?)
- Quelles sont les types des sachets utilisés dans le **tri** ?  
Jaune  noir  vert  rouge  blanc   
conteneur
- Quelles sont les types des sachets utilisés dans votre **service** ?  
Jaune  noir  vert  rouge  blanc   
conteneur
- Les seringues (sans aiguilles) doivent être mises dans un sachet :  
Jaune  noir  vert  rouge  blanc   
Conteneur
- Les déchets piquants-tranchants doivent être mis dans un sachet :  
Jaune  noir  vert  rouge  blanc   
Conteneur
- Les déchets anatomiques doivent être mis dans un sachet :  
Jaune  noir  vert  rouge  blanc   
Conteneur
- Les déchets pharmaceutiques doivent être mis dans un sachet :  
Jaune  noir  vert  rouge  blanc   
Conteneur
- Les déchets radiologiques doivent être mis dans un sachet :  
Jaune  noir  vert  rouge  blanc   
Conteneur
- Le tri de déchets se fait :

## LISTES DES ANNEXES, TABLEAUX ET FIGURES

Au moment de l'acte

après l'acte

- Le remplissage des sachets se fait jusqu'à :  
100% de volume  2/3 de volume  ½ de volume
- Comment juger vous la qualité des sachets disponibles dans cet hôpital ?  
Bonne (rigide, étanche, présence de système de fermeture et slogan)   
Mauvaise
- Est ce qu'il y a un étiquetage des sachets spécifique à votre service ? oui  non

Questions sur le stockage sur site (stockage intermédiaire) :

- Est ce que vous avez un lieu de stockage au niveau de votre service ? oui  non
- Dans ce lieu, les DASRI sont stockés avec les DAOM ? oui  non
- Est ce qu'il y a une quantification de volume des déchets générés ? oui  non
- L'état de ce lieu : couvert  fermé  ventilé  éclairé  nettoyé
- La durée de ce stockage est de : 24H  48H  72H  plus de 72H

Questions sur le transport :

- Qui est le responsable de transport de ces déchets hospitaliers ?  
Agent spécifique  Agent de ménage  autre
- Le transport des DASRI se fait avec les DAOM : oui  non
- Les conteneurs utilisés pour le transport des DASRI sont les mêmes utilisés pour les DAOM : oui  non
- Ces conteneurs sont : Bons  Mauvais
- Est ce que l'ascenseur utilisé pour le transport des déchets est le même utilisé pour le transport des malades, de linge et de traitement ? oui  non

Questions sur le stockage hors site :

- Est ce qu'il y a un local de regroupement spécifique aux DASRI dans cet hôpital ?  
Oui  non
- Les DASRI sont stockés avec les DAOM : oui  non
- Le lieu de stockage est : fermé  couvert  éclairé  nettoyé  ventilé
- La durée de ce stockage est de : 24H  48H  72H  plus de 72H
- Est ce qu'il y a une surveillance de l'état de ce lieu ? oui  non
- Est ce qu'il y a un pesage de la quantité des déchets au niveau de ce lieu ? oui  non

Questions sur le traitement :

1-Pour les DAOM :

- Leur traitement se fait par : l'hôpital  l'APC
- S'il se fait par l'APC, qui est le responsable de leur transport ? : l'hôpital  l'APC

## LISTES DES ANNEXES, TABLEAUX ET FIGURES

---

2- Pour les DASRI :

- Leur traitement se fait par : l'hôpital  autre établissement
- Si par l'hôpital, par quelle méthode ?  
Incinération  banalisation  enfouissement  autre
- Qu'elle est l'état de l'incinérateur : bon  pas bon  en panne
- S'il est en panne, c'est quoi le remplaçant ?
- Transférer à un autre établissement  les brûler en plein air
- Les personnes responsables de ce traitement, est-ce qu'elles ont des moyens de protection individuelle ? oui  non

En fin :

- Comment jugez-vous l'état de la gestion des déchets hospitaliers dans cet hôpital ?  
Mauvaise  bonne  très bonne
- Est-ce qu'il y a des plaintes posées sur l'hôpital à cause d'une mauvaise gestion de ces déchets ? oui  non
- Si oui, par qui ?
- D'après vous, quel est le problème existant concernant la gestion des déchets hospitaliers dans cet hôpital ?
  - Négligence
  - Problème de gestion
  - Problème de contrôle
  - Autres (citer les)

# LISTES DES ANNEXES, TABLEAUX ET FIGURES

---

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Exemples d'infections pouvant être causées par les DASRI .....	11
Tableau 2 : Etiquetage des conteneurs de DASRI .....	15
Tableau 3 : Etat de tri des DASRI selon le personnel médical de l'EPH d'AZAZGA.....	29
Tableau 4: le remplissage des sachets .....	30
Tableau 5 : La qualité et l'étiquetage des sachets : .....	31
Tableau 6 : Etat de stockage sur site des DASRI dans l'EPH d'AZAZGA.....	33
Tableau 7 : Etat de stockage hors site des DASRI dans l'EPH d'AZAZGA.....	34
Tableau 8 : Etat de transport des DASRI dans l'EPH d'AZAZGA .....	36
Tableau 9 : Etat de traitement des DASRI dans l'EPH d'AZAZGA .....	38

# LISTES DES ANNEXES, TABLEAUX ET FIGURES

---

## Liste des figures

<b>Figure 1</b> : Système de séparation à trois bacs.....	13
<b>Figure 2</b> : Organigramme de l'EPH D'AZAZGA.....	25
<b>Figure 3</b> : Etat de formation du personnel dans l'EPH d'AZAZGA.....	27
<b>Figure 4</b> : Moyens de tri des DAS.....	28
<b>Figure 5</b> : Moment de tri des DASRI .....	31

# TABLE DE MATIERE

---

Résumé	
Dédicace	
Remerciements	
Liste d'abréviations et de sigles	
Introduction générale .....	1
Chapitre I : Gestion des DASRI	
1 Introduction	5
2 Généralités sur les déchets	5
3 Textes réglementaires	6
3.1 Réglementation nationale .....	6
3.2 Réglementation internationale .....	6
4 Définition des DASRI	7
4.1 Les différents types des DASRI.....	7
4.1.1 Les déchets infectieux .....	7
4.1.2 Les déchets pathologiques.....	8
4.1.3 Déchets piquants, coupants, perforants .....	8
4.1.4 D'autres classifications .....	8
4.1.4.1 Déchets solides .....	8
4.1.4.2 Déchets semi-liquides.....	9
4.1.4.3 Déchets liquides.....	9
4.2 Risques et impact des DASRI sur l'environnement.....	9
4.3 Risques et impact des DASRI sur la santé humaine .....	10
5 Gestion des DASRI	12
5.1 Les étapes de gestion des DASRI.....	12
5.1.1 Le tri .....	12
5.1.2 La collecte .....	14

## TABLE DE MATIERE

---

5.1.3	Le conditionnement.....	14
5.1.4	L'étiquetage.....	14
5.1.5	Entreposage centralisé.....	15
5.1.6	Le transport .....	15
5.1.7	Le traitement .....	16
5.1.7.1	Désinfection (banalisation).....	16
5.1.7.1.1	Désinfection physique.....	17
5.1.7.1.2	Désinfection chimique .....	17
5.1.7.2	Incinération.....	18
5.1.7.2.1	Type d'incinérateurs.....	18
5.1.7.2.2	Rejets atmosphériques d'incinération .....	18

### **Chapitre II: Présentation de la zone et de la démarche d'étude**

1	Introduction	20
2	Présentation et situation géographique de L'EPH D'AZAZGA, TIZI-OUZOU	20
3	La couverture sanitaire de l'EPH	20
4	La capacité de l'établissement	21
5	Les services d'hospitalisations	21
5.1	Le service de médecine interne.....	21
5.2	Le service de pédiatrie .....	22
5.3	Le service de chirurgie.....	22
5.4	Le service gynéco-obstétrique.....	22
5.5	L'unité d'urgences médico-chirurgicales .....	23
6	Effectif de l'EPH d'AZAZGA	24
7	Organigramme de l'EPH D'AZAZGA	25
8	Démarche d'étude	26
8.1	Echantillonnage.....	26

# TABLE DE MATIERE

---

8.2	Outils de collecte des données .....	26
8.3	Traitement et analyse des résultats .....	26

## Chapitre III: Résultats et discussion

1	L'analyse de l'efficacité de la gestion (le tri, la collecte, le transport, le traitement et l'élimination) des DASRI au niveau de l'EPH d'AZAZGA	
1.1	Etat de formation du personnel dans l'EPH d'AZAZGA .....	27
1.2	Etat de la gestion des DASRI dans l'EPH d'AZAZGA .....	28
1.2.1	Le tri .....	28
1.2.1.1	Moyens de tri des DASRI disponibles dans l'EPH d'AZAZGA .....	28
1.2.1.2	L'état de tri des DASRI dans l'EPH d'AZAZGA .....	29
1.2.2	L'état de stockage des DASRI dans l'EPH d'AZAZGA .....	32
1.2.2.1	Le stockage sur site (stockage intermédiaire).....	32
1.2.2.2	Le stockage hors site.....	34
1.2.3	L'état de transport des DASRI dans l'EPH d'AZAZGA .....	36
1.2.4	Quantification des DASRI .....	37
1.2.5	L'état de traitement des DASRI dans l'EPH d'AZAZGA .....	38
1.3	Les moyens de protection des personnes responsables de traitement des DASRI.....	39
1.4	La qualité de la gestion des DASRI selon le personnel de l'EPH d'AZAZGA.....	39
1.5	Existence des plaintes.....	39
	Conclusion générale.....	40
	Références bibliographiques	41
	Listes des annexes, tableaux, figures et graphiques	44