



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Ibn Khaldoun –Tiaret–
Faculté Sciences de la Nature et de la Vie
Département Sciences de la Nature et de la Vie

Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de Master académique

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences biologiques

Spécialité : Ecologie fondamentale et appliquée

Présenté par :

Bellahreche Kheira

Benaissa Yamina

Thème

**Etude et suivie de La gestion des déchets
hospitaliers de Frenda et Takhmeret**

Soutenu publiquement le

Jury:

Grade

Président:

Encadrant: Omar Yamina.....

Co-encadrant: Berrayah Mohamed

Examineur 1: ..Neggadi mohamed.....

Examineur 2: .Abderrabi Khadija.....

Année universitaire 2021-2022

Remerciement

Tout d'abord, nous remercions le Dieu, notre créateur de nous avoir donné les forces, la volonté et le courage afin d'accomplir ce travail.

Nous tenons à remercier tous ceux qui nous ont aidés dans la réalisation de ce mémoire

Nous adressons le grand remerciement à notre promotrice OMAR.Y pour son aide, son encouragement, sa disponibilité, sa gentillesse

Nous remercions Monsieur BERRAYAH. M pour tout le soutien

Nous remercions aussi Monsieur NEGGADI.M pour nous avoir fait l'honneur d'accepter d'être président du jury de ce mémoire.

Nous tenons également à remercier madame Abdrrabi K, pour avoir accepté d'être examinatrice de ce travail et de participer au jury.

Nous remercions chaque personne ayant contribué à la réalisation de notre travail au niveau de l'hôpital Frenda et les deux établissements de santé publique de proximité à Frenda et Takhmert

Dédicace

Je dédie ce travail

A ma mère, pour son amour , ses encouragements et ses sacrifices

A mon père pour son soutien, son affection et la confiance qu'il

ma accordé

- A mes très cher frère : Abd el jalil, Youcef

-A mes soeurs : Imen , Amel, Wafaa, Hanane

A mon binôme B.yamina pour son soutien.

Merci pour votre soutien et votre encouragement.

kheira

Dédicaces

A mes très chers parents :

Maman et papa pour leurs sacrifices, leur tendresse, leur soutien

Et leurs prières tout ou long de mon parcours universitaire.

A mes chers sœurs : FARIHA, ISMAHANE, MERIEM pour leurs appui

Leur encouragement et leur soutien moral.

A mon binôme B.KHIERA pour son soutien.

A mon très cher amis INSAF pour son aide et supports dans

Les moments difficiles.

A toute ma deuxième famille " mes très chers " B.BOCHERA, T.SOULEF

DJ.NAZIHA .

YAMINA

Sommaire

Remerciment.....	
Dédicace	
Liste des tableaux	
Liste des abréviations	
Introduction	Error! Bookmark not defined.
Partie :bibliographique	
1.Définition de déchets	4
2. classification des déchets.....	4
3. Définitions des déchets hospitaliers	7
4. Classification des déchets hospitaliers	8
5. Source des déchets hospitaliers	12
6.Cadre juridique et institutionnel	12
7. gestion des déchets	14
Partie II	
Partie expérimentale	
Chapitre 02 Présentation de la zone d'étude	
1. Présentation de la ville de Frenda.....	22
2. Présentation de l'Etablissement de Public de Santé et de Proximité de Frenda.....	28
3. Présentation de la commune deTakhmert.....	29
mise en place du Protocol expérimental	
1. Les objectifs de recherche	34
2. Période d'enquête	34
3. Les outils de recherche	34
4. taux de participation	36
Chapitre 03 Resultat et Discussion	
1. Résultat.....	54
Discussion :	54
conclusion.....	Error! Bookmark not defined.
Références	67
bibliographies	67
Annexe.....	70

Liste des figures

Figure 01 : Déchets ménagers et assimilés (photo originale, 2022)	5
Figure 02 : Déchets encombrants (www.sudouest.fr. Consulté le 05 mai 2022)	5
Figure 03 : Déchets spéciaux dangereux (www.agglo-auxerrois.fr. Consulté le 05 mai 2022).....	6
Figure 04 : Déchets inertes (photo originale, 2022).....	6
Figure 05 : Déchets d'activités de soins (photo originale, 2022)	7
Figure 06 : Différents types des déchets hospitaliers	8
Figure 07 : Déchets radioactifs (photo originale, 2022).....	10
Figure 08 : Déchets anatomique (placenta) (photo originale, 2022)	10
Figure 09 : Déchets piquants (photo originale, 2022).....	11
Figure 10 : Procédé du tri des déchets hospitaliers (Aberkane et Aberbour, 2017).....	15
Figure 11 : Situation géographique de Frenda (Google Maps, modifiée, 2022)	23
Figure 12 : Etablissement public hospitaliers Ibn Sina (photo originale, 2022).....	24
Figure 13: L'Etablissement de Public de Santé et de Proximité Frenda (Photo originale, 2022).....	28
Figure 14 : Situation géographique de la commune Takhmert (Google Maps modifiée, 2022)	30
Figure 15 : L'Etablissement de Public de Santé et de Proximité de Takhmert Kechichat Bouchenafa (photo originale, 2022).....	31
Figure 16 : Production des déchets hospitaliers	38
Figure 17 : Les catégories de déchets hospitaliers produits	39
Figure 18 : Représentation du taux de l'information sur les risques liée à la manipulation DAS et DASRI.....	40
Figure 19 : Les risques présentés par DAS et DASRI.....	41
Figure 20 : Représentation du taux de connaissances sur la gestion des déchets hospitaliers	42
Figure 21 : Taux de connaissance sur l'existence d'une procédure ou un protocole de tri et de conditionnement des déchets	43
Figure 22 : Taux de connaissance du personnel sur la séparation des déchets contaminés (seringues) des déchets non contaminés (emballages).....	44
Figure 23: Disponibilité des moyens de conditionnement appropriés pour différencier les différents types des déchets	45
Figure 24 : Mention de la date de mise en service des conteneurs pour les objets piquants et tranchants.....	46
Figure 25 : respect du niveau de remplissage des conteneurs.....	47

Figure 26 : Désinfection des déchets solides	47
Figure 27 : Les voies de contamination par les déchets hospitaliers	48
Figure 28 : Les maladies induites suite à la mauvaise gestion des déchets	49
Figure 29 : Taux du personnel médical vacciné.....	50
Figure 30 : répartition graphique des personnels selon l'élimination finale des déchets.....	51
Figure 31 : Désinfection des moyens de transport après l'évacuation des DAS et DASRI	52
Figure 32 : Formation des agents de collecte sur la manipulation des DAS et DASRI	53
Figure 33 ;remplissage de conteneur (photo originale ,2022).....	54
Figure 34: Déchets infectieux mélangés aux déchets ordinaires au niveau de l'ESPS de Takhmert.....	55
Figure 35 : Disponibilité des différents sacs dans LEPH	56
Figure 36 :Déchets d'activités de soins à risque infectieux(Photo originale ,2022)	57
Figure 37: Collecte des déchets au niveau de L'EPH (Photo originale, 2022)	58
Figure 38: Dépôt des déchets hospitaliers à Ibn Sina (photo originale, 2022).....	59
Figure 39: la zone de stockage au niveau de L'EPSP de Frenda (photo originale, 2022)	60
Figure 40 :Dépôt de l'EPSP Takhmert (photo originale, 2022).....	61
Figure 41: Incinérateur en panne dans l'hôpital Frenda (photo originale 2022)	62
Figure 42: Camion de transport des déchets (photo originale, 2022)	63

Liste des tableau

<u>Tableau N°01 : Code couleur recommandé par l'Algérie et l'OMS pour les DAS (Convention de Bale, 2003).</u>	16
<u>Tableau N°02: Avantages et inconvénients de l'enfouissement (Hafiane et <i>al.</i>, 2011).</u>	18
<u>Tableau N°03:les Services disponibles dans l'EPH Ibn Sina et leur capacité (EPH, 2022)</u>	25
<u>Tableau N° 04 : Nombre de personnel médical et biomédical affecté à l'EPH de Frenda (Ibn Sina) (EPH, 2022)</u>	25
<u>Tableau N° 05 : Quantité des déchets générés mensuelle (Kg) (EPH, 2022).</u>	26
<u>Tableau N°06 : Services disponible dans l'EPSP Frenda.</u>	28
<u>Tableau N°07 : Nombre de personnel médical et biomédical affecté dans l'Etablissement de Public de Santé et de Proximité (EPSP, 2022)</u>	29
<u>Tableau N°08 : Les services disponible au niveau de l'Etablissement de Public de Santé et de Proximité de Takhmert</u>	31
<u>Tableau N°09 : les personnels médical et biomédical</u>	32
<u>Tableau N°10 : Nombre de collecte des déchets de soins</u>	48
<u>Tableau N°11 : les types de transport utilisé par les agents de collecte et de transport Au niveau de L'EPH et LES EPSP</u>	51

Liste des abréviations

DAOM : Déchets d'Activités aux Ordures Ménagères

DAS : Déchet Activité de Soins

HBV : Virus de l'Hépatite B

HCV : Virus Hépatite C

OMS : Organisations Mondiale de la Santé

EPH : Etablissement Publique Hospitalier

VIH : Virus immunodéficience humaine

DASRI : Déchets d'Activités à Risques Infectieux

DH : Déchet Hospitalier

EPSP : Etablissement public de la santé de proximité

DT : Diphtérie Tétanos

ADEME : agence d'Environnement et de la Maitrise de l'Energie

PCT: piquants Coupants Tranchants.

.

INTRODUCTION

Les déchets d'activité de soins (DAS) connus aussi sous le nom de « Déchets Hospitaliers » ou « Déchets Médicaux » sont constitués de tous les déchets générés par les établissements de soins, les hôpitaux, les cliniques privées, les centres de diagnostic, les laboratoires, les petits établissements de santé et aussi par les centres de recherches.

85% de ces déchets sont comparables aux ordures ménagères et ne sont pas dangereux, les 15% restants sont considérés comme dangereux. Parmi les caractéristiques qui rendent ces déchets dangereux sont la toxicité, l'infectiosité, la réactivité chimique et la radioactivité (Graikos et al., 2010; OMS, 2015).

Selon le Journal Officiel de la république algérienne (2013), les DAS sont « *les déchets issus des activités de diagnostic, de suivi, de traitement préventif ou curatif, dans le domaine de la médecine humaine et vétérinaire* ».

Les DAS sont classés en deux grandes catégories ; les déchets non dangereux assimilables aux ordures ménagères et les déchets dangereux qui sont répartis en trois catégories ; déchets d'activités de soins à risque infectieux, les déchets d'activité de soins à risques chimiques et/ou toxiques et les déchets anatomiques (JORA, 2013).

Le secteur sanitaire joue un rôle dans la protection et la promotion de déchet de santé, bien que nécessaire, il produit malheureusement des déchets spéciaux avec des risques d'infection, de contamination et de la toxicité.

En Algérie, la gestion des déchets infectieux représente une très grande menace compte tenu de l'absence de l'application de la législation et de réglementation du secteur et du manque de procédure spécifique de traitement de ces déchets.

La gestion des déchets regroupe la collecte, le transport, la valorisation et l'élimination des déchets et, plus largement, toute activité participant de l'organisation de la prise en charge des déchets depuis leur production jusqu'à leur traitement final,

Le ministère de la santé et de la réforme hospitalière a suivi le programme de l'environnement et a complété les textes législatifs par un certain nombre d'instructions. L'institut national de santé publique a lancé une enquête sur la gestion des déchets d'activités de soins publiée en 2009 dans laquelle de nombreuses défaillances ont été constatées à l'échelle nationale (Khelladi, 2015).

Le présent travail porte sur l'évaluation de la gestion des déchets d'activités de soins au niveau du secteur sanitaire d'Ain hadid, cette contribution s'inscrit dans le cadre de l'ensemble des travaux scientifiques réalisés dans le but d'améliorer la gestion des déchets hospitaliers au niveau national.

Notre travail a été effectué au sein de l'hôpital Ibn Sina et les deux établissements de proximité de santé publique de Freneda et Takhmert. Cette étude a une grande importance, non seulement pour la connaissance des différentes étapes de la gestion, mais aussi pour évaluer ce processus

Pour mener à terme ce travail, notre mémoire a été structuré comme suit :

La première partie présente la partie bibliographique

La deuxième partie présentera la partie expérimentale qui est divisée en chapitres, le premier chapitre présente la zone d'étude et les pratiques actuelles de récupération et d'éliminations finales des DAS et DASRI. La mise en place du protocole expérimental est expliquée au niveau du deuxième chapitre. Les résultats obtenus et leur discussion sont illustrés dans le troisième chapitre.

Enfin, il terminera par une conclusion qui synthétisera les principaux résultats obtenus.

Partie :bibliographique

1. Définition de déchets

Les déchets sont synonyme d'ordure, débris, reste, immondice, chute, crasse.....etc. Selon la loi N°01-19 du 12/12/2001 article 3 du journal officiel de la république algérienne N°77 de 2001 relative à la gestion, au contrôle à l'élimination des déchets, les déchets sont: «Tout résidus 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 obligation de se défaire ou l'éliminer».

1.2. Définition économique

Un déchet est une matière ou un objet dont la valeur économique est nulle ou négative, pour son détenteur, à un moment et dans un lieu donné. Donc pour s'en débarrasser, le détenteur devra payer quelqu'un ou faire lui-même le travail.

Selon cette définition la valeur nulle d'un bien peut redevenir positive : un objet débarrassé d'un vieux grenier peut devenir objet de brocante, puis une antiquité.

Outre le temps et le lieu, la quantité est aussi un critère : quelques vieux papiers dans une poubelle sont un déchet ; le ballot de vieux papiers imprimés dans un conteneur est matière première secondaire (BERGEY, 1992).

1.3. Définition juridique

Un déchet est un bien dont la gestion doit être contrôlée au profit de la protection de la santé publique et de l'environnement, indépendamment de la volonté du propriétaire. Cette conception exige que les déchets soient, nommés dans une liste et classés en fonction de leur nature caractéristiques (Barbier et Phillippe, 1997).

2. classification des déchets

2.1. Selon la nature

Le guide des techniques communales pour la gestion de ministère d'aménagement du territoire et environnement (2003), présente une classification des déchets selon leur nature physique en 03 catégories :

- **Déchets solides** : Ordures ménagères, emballages, gravats...etc.
- **Déchets liquides** : Huiles usagés, peintures, rejet de lavage....etc.
- **Déchets gazeux** : Biogaz, fumées d'incinérationetc.

2.2. Selon la législation Algérienne

La loi N 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets arrête les définitions de six grandes familles de déchets, qui sont :

2.2.1. Déchets ménagers et assimilés

Tous les déchets issus des ménages ainsi que les déchets similaires provenant des activités industrielles, commerciales, artisanales qui, par leur nature et leur composition sont assimilables aux déchets ménagers.



Figure 01 : Déchets ménagers et assimilés (photo originale, 2022)

2.2.2. Déchets encombrants

Les déchets encombrants sont tous déchets issus des ménages qui en raison de leur caractère volumineux ne peuvent être collectés dans les mêmes conditions que les déchets ménagers et assimilés comme : Canapés, fauteuils, tables, vieux meubles



Figure 02 : Déchets encombrants (www.sudouest.fr. Consulté le 05 mai 2022)

2.2.3. Déchets spéciaux (DS)

Tous déchets issus des activités industrielles, agricoles, de soins, de services et toute autres activités qui en raison de leur natures et de la composition des matières qu'ils contiennent ne peuvent pas être collectés, transportés et traités dans les même conditions que les déchets ménagers et assimilés et les déchets inertes.

2.2.4. Déchets spéciaux dangereux (DSD)

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



Figure 03 : Déchets spéciaux dangereux (www.agglo-auxerrois.fr. Consulté le 05 mai 2022)

2.2.5. Déchets inertes

Tous déchets provenant notamment de l'exploitation des carrières, des mines, des travaux de déplétion, de construction ou de rénovation, qui ne subissent aucune modification physique chimique, ou biologique lors de leurs mise en décharge, et qui ne sont pas contaminés par des substances dangereuses ou d'autres éléments générateurs de nuisance susceptibles de nuire à la santé et /ou à l'environnement.



Figure 04 : Déchets inertes (photo originale, 2022)

2.2.6. Déchets d'activité de soin

Tous déchets issus des activités de diagnostic, de suivi et de traitement préventif ou curatif, dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire comme les seringues, milieux de culture, fragments anatomiques, pansements, etc.



Figure 05 : Déchets d'activités de soins (photo originale, 2022)

3. Définitions des déchets hospitaliers

Les déchets hospitaliers sont tous les déchets qui proviennent des activités de la médecine humaine (Berghiche et Sayah, 2019).

Le terme "déchets d'activité de soin" comprend tous les déchets générés dans les établissements de santé, les centres de recherche et laboratoires liés aux procédures médicales. En outre, il comprend les mêmes types de déchets provenant de sources mineures et dispersées, y compris les déchets produits au cours des soins entrepris à la maison (Par exemple : dialyse à domicile, auto-administration d'insuline, soins de récupération (Chartier, 2014).

Les déchets d'hôpitaux ou déchets biomédicaux sont tous les autres déchets produits au niveau des unités des services de soins et du plateau technique, et le terme déchet du secteur sanitaire désigne l'ensemble des déchets produits par les établissements de soins de santé. Les producteurs regroupent non seulement les hôpitaux, mais aussi les cliniques, les cabinets médicaux et dentaires, les établissements pour handicapés et pour les personnes âgées, etc (Louai, 2009).

Les DAS sont définis par la loi 01-19 du 12 décembre 2001 parue au journal officiel de la République Algérienne Démocratique et Populaire N°77 du 15 décembre 2001 Comme: «Les déchets issus des activités de diagnostic, de suivi et de traitement préventif, curatif ou palliatif, dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire » (JORA, 2001).

4. Classification des déchets hospitaliers

Différentes classification des déchets existent selon leur origine, la nature du danger qu'ils font courir à l'homme ou à son environnement (Topanou, 2012).

On distingue deux types de déchets d'activités de soins (DAOM et DASRI)

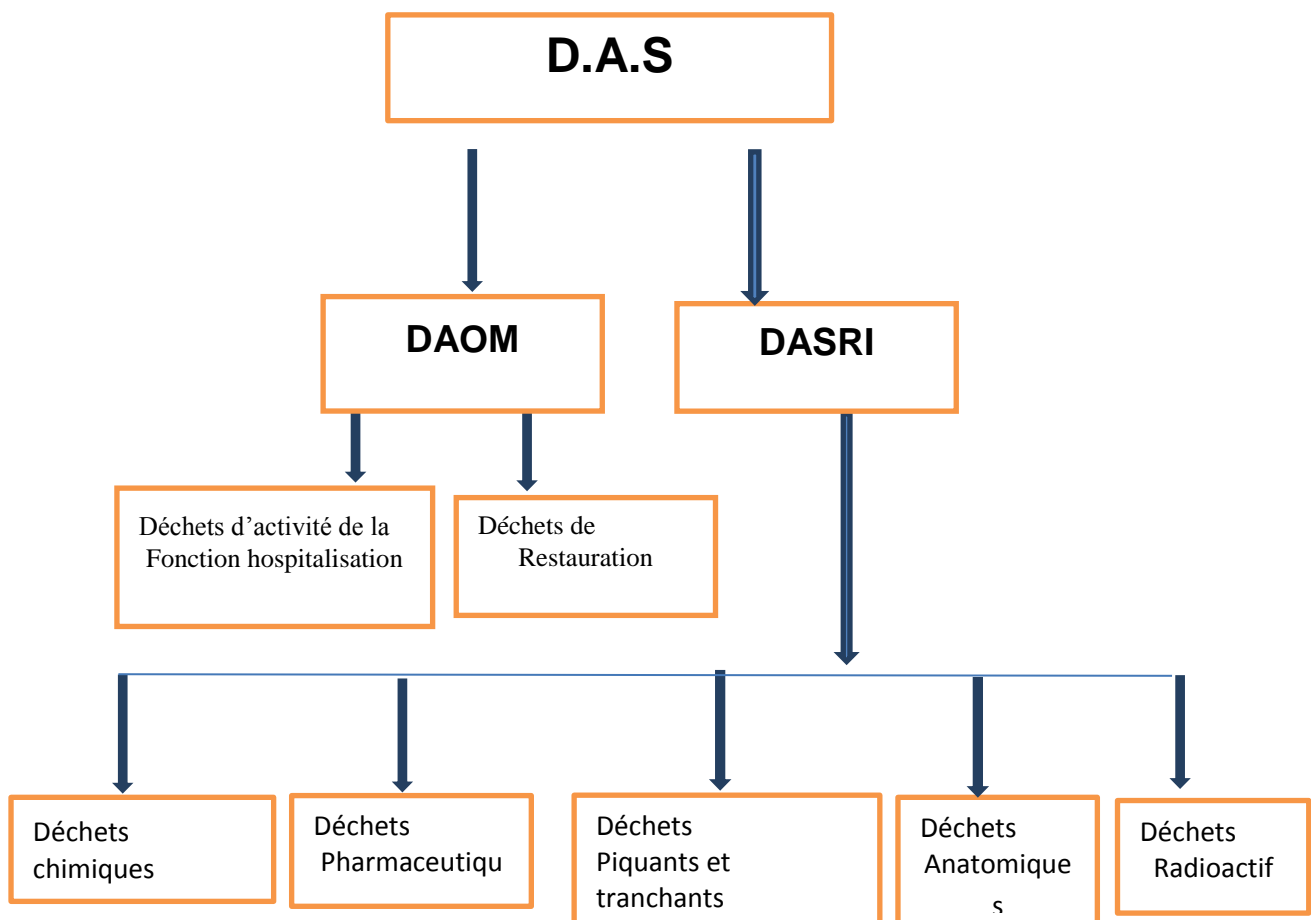


Figure 06 : Différents types des déchets hospitaliers

4.1. Les déchets assimilés aux ordures ménagères (DAOM)

4.1.1. Déchets des activités de la fonction hospitaliers

- Déchets de nettoyage, des récipients divers, de produits d'entretien
- Sacs plastiques et sacs papiers contenant des déchets domestiques divers (ADEME, 2008).

4.1.2. Déchets de restauration

Ils correspondent aux déchets habituels de la cuisine ou de magasin:

- Déchets d'emballage (cartons, bouteilles, cannettes, boîtes de conserve.....)
- Restes de repas et denrées non consommées.

Le stockage et le traitement des DAOM sont l'origine de pollution olfactive. L'odeur des évolue rapidement puisque celles-ci se dégradent, généralement de manière anaérobie en émettant des composés odorants (ADEME, 2008).

4.2. Déchets d'activité de soins à risque infectieux (DASRI)

Définis comme des déchets qui présentent un risque infectieux, parce qu'ils contiennent des microorganismes viables ou leurs toxines, dont on sait ou on a de bonnes raisons de croire chez les organismes vivants (Abdou, 2009).

Ce sont tous les déchets d'activité de soin, souillés par du sang ou un liquide biologique (liquide pleural, péritonéal, péricardique, amniotique, synovial....) (D.G.P.P.S, 2015).

4.2.1. Déchets radioactifs

Les déchets radioactifs sont des déchets produits par les services utilisant de radioéléments en sources scellées ou non scellées.

Les déchets radioactifs peuvent être solides, liquides, gazeux, tel que :

- Tissus contaminés par des éléments radioactifs
- Aiguilles seringues, gants, fluides
- Effluents liquides des préparations
- Résidus des matériaux de radioactivité
- Excrétas des malades traités ou ayant subi des tests de médecine nucléaire
- organes in vivo, organes in vitro, etc. (Biadillah, 2004).



Figure 07 : Déchets radioactifs (photo originale, 2022)

4.2.2. Déchets anatomiques

Sont qualifiés de déchets anatomiques tous les déchets anatomiques et biopsiques humains, issus des blocs opératoires et des salles d'accouchement. Ils doivent être pré-collectés dans des sachets plastiques de couleur verte à usage unique (JORA, 2003).



Figure 08 : Déchets anatomique (placenta) (photo originale, 2022)

4.2.3. Déchets piquants et tranchants:

C'est tout objet ou matériel utilisé pour la réalisation des activités de soins et susceptible de blesser et de présenter un risque de transmission de l'infection tel que :

- Aiguilles à suture ou à injection ;
- Ampoules ;
- Seringues jetables munies d'aiguilles non démontables ;
- Coupes fils ;
- Lames porte-objet ;
- Lames de bistouri et lancettes ;
- Cathéters ;
- Des perforateurs de tubulures, etc. (Biadillah, 2004).



Figure 09 : Déchets piquants (photo originale, 2022)

4.2.4. Déchets pharmaceutiques:

Les médicaments et divers produits chimiques inutilisés, périmés ou contaminés provenant des services hospitaliers et des unités de soins, de métabolites, de vaccins et de sérums, parfois des substances chimiques toxiques puissantes (Taguine, 2017).

Les déchets écotoxiques : des produits cytotoxiques utilisés dans le traitement du cancer et leurs métabolites, des substances mutagènes, tératogènes ou cancérigènes (Taguine, 2017)

4.2.5. Déchets chimiques ;

Les déchets chimiques proviennent de nombreux services et sont divers : déchets des laboratoires, médicaments non utilisés (MNU), déchets des médicaments cytostatiques, déchets d'imagerie médicale, déchets mercuriels, effluents des blanchisseries et des morgues, déchets des garages et zones techniques,..... (Chardon, 1995).

Les déchets chimiques comprennent les réactifs de laboratoire, les révélateurs photographiques, les désinfectants, les solvants, etc. Ils incluent aussi les objets qui contiennent des métaux lourds (par exemple : les thermomètres) et les conteneurs pressurisés (par exemple : les cylindres de gaz). Les déchets de cette catégorie se présentent, dans

La majorité des cas, sous forme liquide, et certains possèdent des propriétés corrosives, explosives, inflammables ou toxiques qui en font des matières dangereuses (Beauchemine, 2011).

5. Source des déchets hospitaliers

Les principaux producteurs sont donc (Riad, 2010) :

- Les établissements de santé publics et privés : les hôpitaux (centres hospitaliers ; centre hospitaliers spécialisés) et les cliniques constituent les principales sources de production de déchets d'activité de soins ;
- Les maisons de retraites : sont des établissements Publics et privés ; autonomes ; pour personnes âgées ;
- Les laboratoires vétérinaires départementaux ;
- Les établissements de recherche et d'enseignement ;
- Les professionnels de santé exerçant à titre libéral : médecins généralistes ;médecins spécialistes ; infirmiers ; chirurgiens-dentistes ; vétérinaires ;
- Les personnes en auto traitement (les patients en hospitalisation à domicile ; les dialysés à domicile ; les diabétiques)

6. Cadre juridique et institutionnel

6.1. Cadre juridique

- la Loi n°01-19 du 12/12/2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets, définit les principes de base qui conduisent à une gestion intégrée des déchets, de leur génération à leur élimination.

- La Loi n°03-10 du 19/07/2003 relative à la protection de l'environnement et au développement durable, consacre les principes généraux d'une gestion écologique rationnelle.

- La loi n°04-20 du 25 décembre 2004 relative à la prévention des risques majeurs et la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable, définit clairement les responsabilités de chacun des acteurs impliqués dans le domaine de la prévention au niveau des zones et des pôles industriels.

- Décret exécutif N° 03-477 du 9/12/2003 fixant les modalités et les procédures d'élaboration, de publication et de révision du plan national de gestion des déchets spéciaux
- Décret exécutif N° 03-478 du 19/12/2003 définissant les modalités de gestion des déchets d'activités de soins.
- Décret exécutif N°04/409 du 14/12/2004 fixant les modalités de transport des déchets spéciaux dangereux.
- Décret exécutif N°04/410 du 14/12/2004 fixant les règles générales d'aménagement et d'exploitation des installations de traitement des déchets et les conditions d'admission de ces déchets au niveau de ces installations.
- Décret exécutif N°05-314 du 10/09/2005 fixant les modalités d'agrément des groupements de générateur et/ou détenteurs des déchets spéciaux.
- Décrets exécutif N°05-315 du 10/09/2005 fixant les modalités de déclaration des déchets spéciaux dangereux.
- Décrets exécutif N°06-104 du 28/02/2006 fixant la nomenclature des déchets, y compris les déchets spéciaux dangereux.
- Arrêté interministériel du 04/04/2011 fixant les modalités de traitement des déchets spéciaux.
- Arrêté interministériel du 02/09/2013 fixant les caractéristiques techniques des étiquette des déchets spéciaux dangereux.
- Instruction du 04/08/2008 relative à la gestion de la filière de l'élimination des déchets d'activités de soins (AND, 2017).

6.2. Plan institutionnel

Sur le plan institutionnel, en plus des Ministères de la Santé et de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, on note l'implication de plusieurs organismes :

- Le Centre National des Technologies de Production plus Propres (CNTPP).
- L'Observatoire National de l'Environnement et du Développement Durable.
- L'Agence Nationale des Déchets.
- Le Conservatoire National des Formations à l'environnement.
- Le Haut Conseil de l'Environnement et du Développement Durable.

7. gestion des déchets

La gestion des déchets constitue une préoccupation majeure pour les autorités en charge de secteur.

Une étude réalisée par ADEME (2008), sur les impacts sanitaires et la gestion des déchets a montré que pour appréhender les risques sanitaires, il convient de mettre en perspective et d'intégrer plusieurs données dont principalement :

La connaissance fine des déchets et de leur comportement.

- Les techniques de gestion et les rejets associés à celles-ci
- Le comportement et le devenir des différentes substances et émissions, dans l'environnement (eau, air, sol), la chaîne alimentaire.....
- La toxicité des diverses substances, seules ou mélange et les mécanismes conduisant à un éventuel impact sanitaire.

Les déchets peuvent être toxiques soit directement, soit à la suite d'une réaction physique ou chimique à un moment de leur élimination, d'un traitement ou de leur stockage, soit par leurs métabolites ou les produits de leur dégradation, soit par leur incinération (dioxines, furanes). Les déchets peuvent entraîner des intoxications ou des problèmes éco toxicologie (Abdou, 2009).

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la gestion des déchets a pour objectif d'enlever et de traiter les déchets aussi hygiéniques et économiques que possible par les méthodes qui, à tous les stades, réduisent le risque pour la santé et pour l'environnement.

La gestion des déchets est un critère important dans l'amélioration continue de la qualité des soins et de la protection et des usages des établissements de soin (Saizonou et *al.*, 2014).

Les étapes suivantes de la gestion des déchets doivent impérativement être respectées

7.1. Le tri

C'est la première activité dans le processus de gestion des déchets. Elle s'effectue dès leur génération au niveau des unités de soins. La qualité et la sélectivité de tri permettent d'éviter que les déchets à risque ne se mélangent avec ceux assimilables aux ordures ménagères. Le tri est supervisé par un cadre responsable des déchets, désigné par chaque établissement (Saizonou et *al.*, 2014).

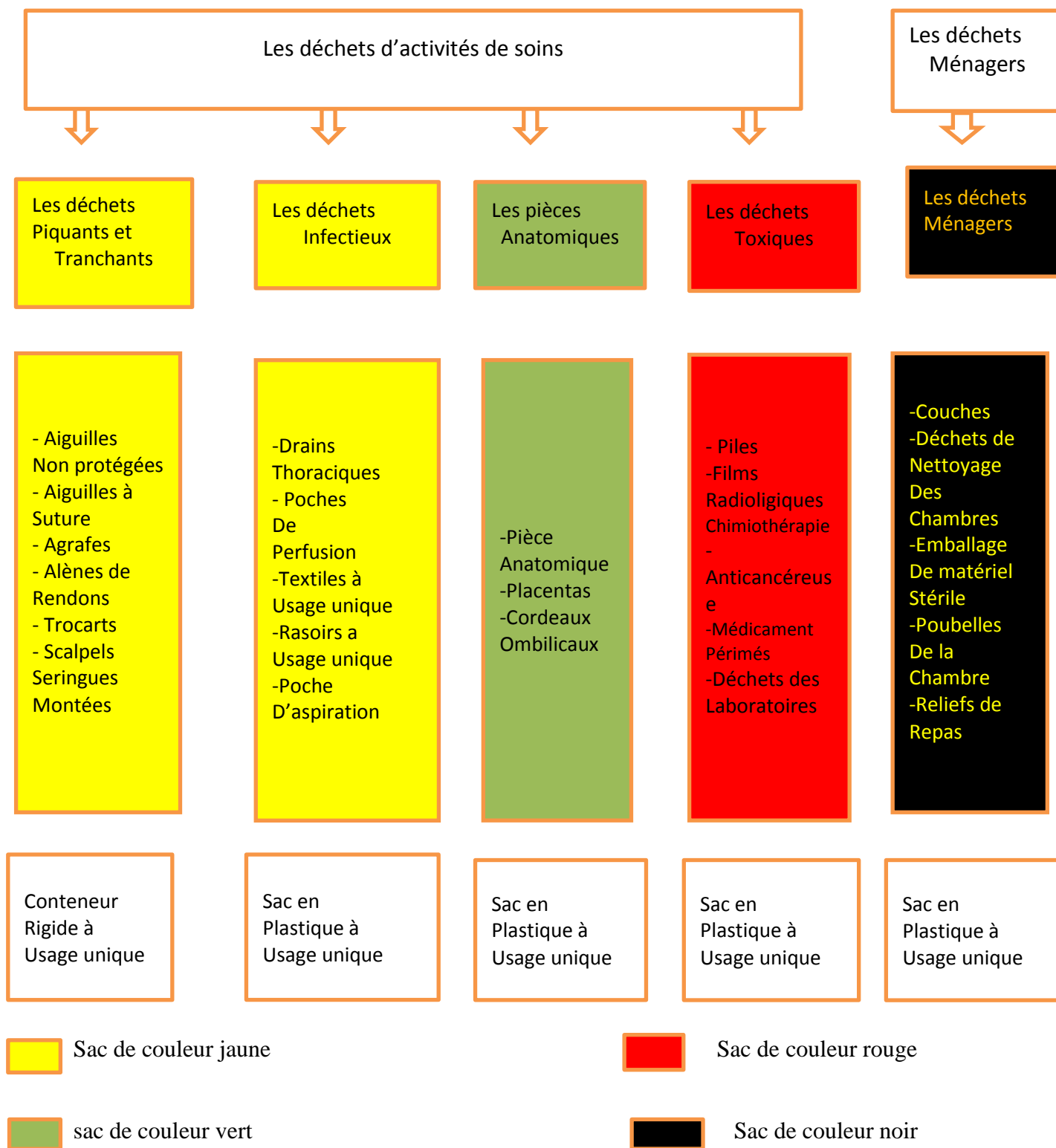


Figure 10 : Procédé du tri des déchets hospitaliers (Aberkane et Aberbour, 2017)

7.1.1. Le conditionnement

C'est l'emballage des déchets suivi de l'étiquetage (Barrière physique contre les Microorganismes pathogènes).

- ❖ Déchets solides médicaux et pharmaceutiques non dangereux, assimilables aux ordures ménagères, **à collecter dans des sacs de couleur noire** ;
- ❖ Déchets piquants ou coupants, qui seront dans tous les cas considérés comme infectieux, à collecter, dès leur production, dans des collecteurs rigides et étanches de **couleur rouge ou jaune** ;
- ❖ Les déchets infectieux non piquants ni coupants doivent être collectés dans des sacs étanches **de couleur rouge ou jaune** (Hafiane et Khelfaoui, 2011).

7.1.2. Système de code couleur

L'application du système de code couleur vise à assurer une identification immédiate et non équivoque du risque associé aux types de déchets de soins à manipuler ou, à traiter. De ce point de vue, le système de code couleur doit rester simple et appliqué. A titre d'exemple, un code couleur recommandé par l'Algérie et par l'OMS est présenté dans le tableau N°1 (Convention de Bale, 2003).

Tableau 01 : Code couleur recommandé par l'Algérie et l'OMS pour les DAS (Convention de Bale, 2003).

Type de déchets	Couleur du contenant et marquage * recommandés par l'Algérie	Couleur du contenant et marquage * recommandé par l'OMS
Déchets infectieux	Jaune	Jaune marquage « infectieux »
Déchets piquants et tranchant	Jaune	Jaune, marquage « déchets piquants ou tranchants»
Déchets anatomique	Vert	Jaune
Déchets toxique	Rouge	Brun

(*) Système de codage coloré et de marquage suggéré: chaque pays étant libre d'employer un autre code couleur

7.2. La collecte

Il s'agit du trajet depuis le site de production des déchets jusqu'à la zone de stockage central. Il est recommandé, pour les établissements hospitaliers, de faire réaliser la collecte par une équipe de salubrité composée d'un personnel formé. Les horaires de collecte doivent être fixés par la direction de l'établissement.

Le circuit des déchets doit s'intégrer dans les circuits prédéfinis de l'établissement et doit respecter les règles classiques de flux propres et sales, habituellement préconisées dans les établissements de soins (Biadillah, 2004).

7.3. Le stockage

Les déchets de soins médicaux sont, temporairement, stockés avant d'être traités/éliminés sur site ou transportés hors du site. Le temps de stockage maximal ne doit pas excéder 24 heures. Les déchets de soins médicaux non dangereux doivent toujours être stockés sur des sites séparés de ceux où les déchets infectieux/dangereux sont déposés pour éviter la contamination. Un site de stockage, à la mesure du volume de déchets générés et de, la fréquence de collecte des déchets, doit exister dans tous les établissements sanitaires. Le site de stockage des déchets ne doit pas être situé près des entrepôts d'aliments ou des cuisines et son accès doit être restreint au personnel autorisé. Il doit également, être facile à nettoyer, avoir un bon éclairage et une bonne ventilation et conçu de sorte à ne pas laisser les rongeurs, insectes et oiseaux y entrer (PNUE, OMS, 2005).

Le stockage intermédiaire est rarement effectué en local spécifique. Les couloirs et les cours sont généralement mis en contribution (Doucouré, 2004).

7.4. Le transport

Le transport des déchets doit toujours être correctement documenté et tous les véhicules doivent porter une note de colisage du point de collecte au site de traitement. De plus, les véhicules utilisés pour la collecte de déchets de soins médicaux dangereux/infectieux ne doivent pas être destinés à d'autres utilisations. Ils ne devront pas avoir de rebords tranchants, devront être facile à charger et à décharger, facile à nettoyer/désinfecter et être hermétiquement couverts pour empêcher un déversement de déchets soit à l'intérieur de l'hôpital ou sur le trajet (PNUE, OMS, 2005).

7.5. Élimination final

La réglementation impose une élimination finale des déchets d'activités de soins par incinération ou prétraitement (banalisation) dans un appareil de désinfection, permettant ainsi l'utilisation des usines d'incinération (Chauvreau, 2004).

Une attention particulière doit être accordée à ces déchets car ils constituent la véritable particularité de l'hôpital pour quelques-unes de ses activités. Il convient de les traiter avec rigueur tout au la filière d'élimination. Ils sont obligatoirement incinérés (Anonyme, 1988).

Il peut se faire selon deux modalités :

7.5.1. Enfouissement

L'enfouissement se pratique dans une décharge contrôlée et consiste à recouvrir périodiquement les déchets par une couche de terre pour limiter la prolifération des insectes et rongeurs, ainsi que les mauvaises odeurs (David, 2004).

Tableau 02: Avantages et inconvénients de l'enfouissement (Hafiane et al., 2011).

Les avantages	Autres inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Techniquement facile simple. ▪ Adapté aux petites quantités de déchets. ▪ Pas de pollution atmosphérique (pas de combustion). 	<ul style="list-style-type: none"> .Espace disponible . Pas de désinfection des déchets . Risque pour la communauté si l'enfouissement n'est pas bien fait . Risque d'accès de personnes non autorisées . Pas de réduction du volume . Peut être remplie rapidement

7.5.2. L'incinération

L'incinération des déchets est une technique utilisée depuis longtemps. Elle reste encore aujourd'hui une méthode d'élimination des déchets qui a mauvaise réputation malgré les gros efforts des industriels ces dernières années (Turlan, 2013).

L'incinération est couramment utilisée pour l'élimination des ordures ménagères et les usines d'incinération modernes sont conçues pour récupérer l'énergie. En effets, la chaleur

générée par l'incinération fait l'objet d'une valorisation énergétique dans la plupart des usines (Moleta, 2009).

Elle a deux effets positifs: premièrement, la qualité de déchets est réduite de 90%. Les cendres et les mâchefers (résidus de l'incinération) sont, bien sûr, beaucoup plus compacts que les déchets avant incinération. Deuxièmement, l'incinération permet de valoriser la chaleur produite (vapeur) en chauffage urbain ou en électricité (Raven, 2009)

7.5.2.1. Les 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 (Emaleu, 2017).
- 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) (Emaleu, 2017).
- Les incinérateurs à fours rotatifs, normalement capables d'atteindre des températures qui décomposent les substances écotoxiques et les produits chimiques résistants à la chaleur (Emaleu, 2017).

Partie II

Partie expérimentale

Chapitre 02

Présentation de la zone d'étude

1.Présentation de la ville de Frenda

Frenda est une ville et un chef-lieu de commune du même nom, située à 50km à l'ouest de la wilaya de Tiaret. La ville de Frenda est distante de 220 Km d'Oran , et de 110 Km de Mascara.

Le territoire administratif de la commune de Frenda est délimité, au Nord par la commune de Medroussa et la commune de Sidi bakhti, au Sud par la commune de Ain kermes et la commune de Medrissa, à l'Est par la commune de Tousnina et à l'Ouest par la commune de Ain el hadid.



Figure 11 : Situation géographique de Frenda (Google Maps, modifiée, 2022)

1.1. Présentation de l'Établissement Public Hospitalière Ibn Sina de Frenda

Le choix est porté sur la grande structure sanitaire et la plus importante de daïra Frenda la wilaya de Tiaret qui est l'Établissement Public Hospitalière Ibn Sina.



Figure 12 : Etablissement public hospitaliers Ibn Sina (photo originale, 2022).

Hôpital Ibn Sina construit durant la période de 1968, ils assuré les besoins sanitaires pour une population de 54161habitant, dispose 11 services

1.2. Les différents services de l'Établissement Public Hospitalière Ibn Sina

L'hôpital Ibn Sina dispose d'un certain nombre de services répartis en plusieurs disciplines : médecine générale, les soins généraux, les consultations spécialisées.

Parmi les services disponibles dans EPH ainsi que la répartition de lits par services sont représenté dans le tableau N°03.

Tableau N°03:les Services disponibles dans l'EPH Ibn Sina et leur capacité (EPH, 2022)

services	Capacité (lits)
Médecine homme	36
Médecine femme	33
Bloc opératoire	04
Pédiatre	28
Centre d'hémodialyse proximité	12
Laboratoire	00
Maternité	38
Pharmacie	00
Radiologie centrale	00
Service COVID	27
URGENCE	12
Totale	190

1.3. Personne médical :

Le personnel employé de l'Etablissement Publique Hospitalière Ibn Sina est représenté dans le tableau ci-dessous

Tableau N° 04 : Nombre de personnel médical et biomédical affecté à l'EPH de Frenda (Ibn Sina) (EPH, 2022)

Spécialités	Nombre
Infirmiers	118
Assistance	16
Technicien supérieur	02

Médecin généraliste	09
Sagefemme	15
Traumato	01
Chirurgien général	01
PMI	02
Néphrologue	01
Gény interniste	01
Pédiatre	01
Gynécologue	01
Total	168

1.4. Quantification des déchets de l'Etablissement Publique Hospitalière IBN Sina

L'Etablissement Publique Hospitalière Ibn Sina génère chaque mois une quantité importante des déchets (Déchets ordinaire et ménager, déchets contaminés, déchets anatomiques et PCT). Le tableau ci-dessous recense les quantités des déchets produits dans les trois premiers mois de 2022

Tableau N° 05 : Quantité des déchets générés mensuelle (Kg) (EPH, 2022)

Les services	Janvier	février	Mars
Médecine homme	164	141	141
Médecine femme	197	148	175
Chirurgienne homme	23	25	22
Chirurgienne femme	23	24	41
TP femme	20	12	0

TP homme	21	11	2
Pédiatre	284	175	236
Néonatale	284	38	52
Maternité	335	318	338
Urgence	210	188	194
Totale	1561	1080	1201

2. Présentation de l'Établissement de Public de Santé et de Proximité de Frenda

En Juin 2010 l'Établissement de Public de Santé et de Proximité, Barkani El Habib à Frenda a été inauguré, dirigée par B-Nour el dine, elle fournit des services médicaux généraux (médecine générale) et des services médicaux spécialisés (médecins spécialisés), où de nombreux examens sont effectués et le traitement est fourni pour de nombreuses maladies et blessures qui nécessitent une évaluation et des soins par spécialistes.



Figure 13: L'Établissement de Public de Santé et de Proximité Frenda (Photo originale, 2022)

L'Établissement de Public de Santé et de Proximité Barkani El Habib dispose d'un certain nombre de services parmi lesquels on a retrouvé:

Tableau N°06 : Services disponible dans l'EPSP Frenda.

Les services
Salle de soins
Salle dentaire
PMI
Radiologie centrale

Laboratoire
Salle de consultation
Pharmacie
Salle de vaccination

Il y a également des visites chez des médecins spécialistes

√. jenny-interniste

√.Gynécologue

√.Endocrinologue

√.Hémodialyse

2.1. Personnel médical et biomédical affecté à l'Etablissement de Public de Santé et de Proximité Frenda

Le nombre du personnel médical et biomédical est regroupé dans le tableau N°07

Tableau N°07 : Nombre de personnel médical et biomédical affecté dans l'Etablissement de Public de Santé et de Proximité (EPSP, 2022)

Spécialités	Nombre
Assistance médicale	06
Infirmiers	14
Radiologue	02
Les dentistes	02

3. Présentation de la commune de Takhmert

Takhmert est une commune de la daïra de Frenda de la wilaya de Tiaret, elle est distante de Tiaret de 100Km et de Frenda de 50Km à une altitude de 641m.

Takhmert a d'environ 34100 habitants. La commune de Takhmert dépend administrativement de la wilaya de Tiaret.



Figure 14 : Situation géographique de la commune Takhmert (Google Maps modifiée, 2022)

3.1. Présentation de l'Établissement Public de Santé et de Proximité de Takhmert

L'Établissement de Public de Santé et de Proximité de Takhmert Kechichat Bouchnafa construit au période 1993, ils assurent les besoins sanitaire de 434514 des habitants



Figure 15 : L'Établissement de Public de Santé et de Proximité de Takhmert Kechichat Bouchnafa (photo originale, 2022)

3.2. Différents services :

L'Établissement de Public de Santé et de Proximité de Takhmert Kechichat Bouchnafa dispose d'un certain nombre de services à partir le tableau 08

Tableau N°08 : Les services disponible au niveau de l'Établissement de Public de Santé et de Proximité de Takhmert

Services
Urgence
Vaccination
Radiologie
Laboratoire
Cabinet dentaire

3.3. Personnel médical :

Le nombre du personnel médical et biomédical est regroupé dans le tableau suivant

Tableau N°09 : les personnels médical et biomédical

Spécialités	Nombre
Dentiste	02
Radiologie	03
Les médecines	03
Infirmières	15
Assistance médicale	02

**Mise en place
du Protocol expérimental**

1. Les objectifs de recherche

L'objectif de notre étude est:

- l'évaluation de la disponibilité des matériels et équipements nécessaire pour la gestion des déchets d'activité de soins (DAS).
- Vérifier le respect des règles d'hygiène pour les personnels de santé
- Vérifier les connaissances du personnel de santé des filières d'éliminations des déchets
- Evaluation du taux d'application de la bonne gestion des déchets

2. Période d'enquête

Cette enquête s'est déroulée comme suit:

EPSP Frenda : 13 février jusqu'à 03 mars

EPSP Takhmert: 06 mars jusqu'à 25 mars

EPH Frenda : 26 Mars 2022 jusqu'à 27 avril

2.1. Type de l'enquête

Une enquête transversale et statistique sur la base de questionnaires

3. Les outils de recherche

- Un questionnaire pour les agents paramédicaux et les médecins
- Un questionnaire pour les agents de collecte (femmes de ménages et personnel de gestion)

Annexe01 :

***QUESTIONNAIRE DESTINE
AUX MEDECINS ET LES
AGENTS PARAMEDICAUX***

1/ Produisez-vous des déchets hospitaliers

Oui Non

2/ combien de catégories de déchets hospitaliers Produisez-vous

1- Une 2-deux 3-trois
4-quatre 5-cinq 6- ne sais pas

3/Etes-vous informés sur les risques liés à la manipulation des DAS et DASRI

4/ Les risques présents par des DAS et DASRI

- Risques toxiques Oui Non
- Risques infectieux Oui Non
- Risques radioactifs Oui Non
- Risques Physico-émotionnels Oui Non

5/ Avez-vous des connaissances sur la gestion des déchets hospitaliers

Oui Non

6/ Existe-il un contrôle régulier sur l'application des règles de la gestion des déchets hospitaliers

Oui Non

7/ le personnel est-il informé sur les obligations du tri des déchets hospitaliers

Oui Non

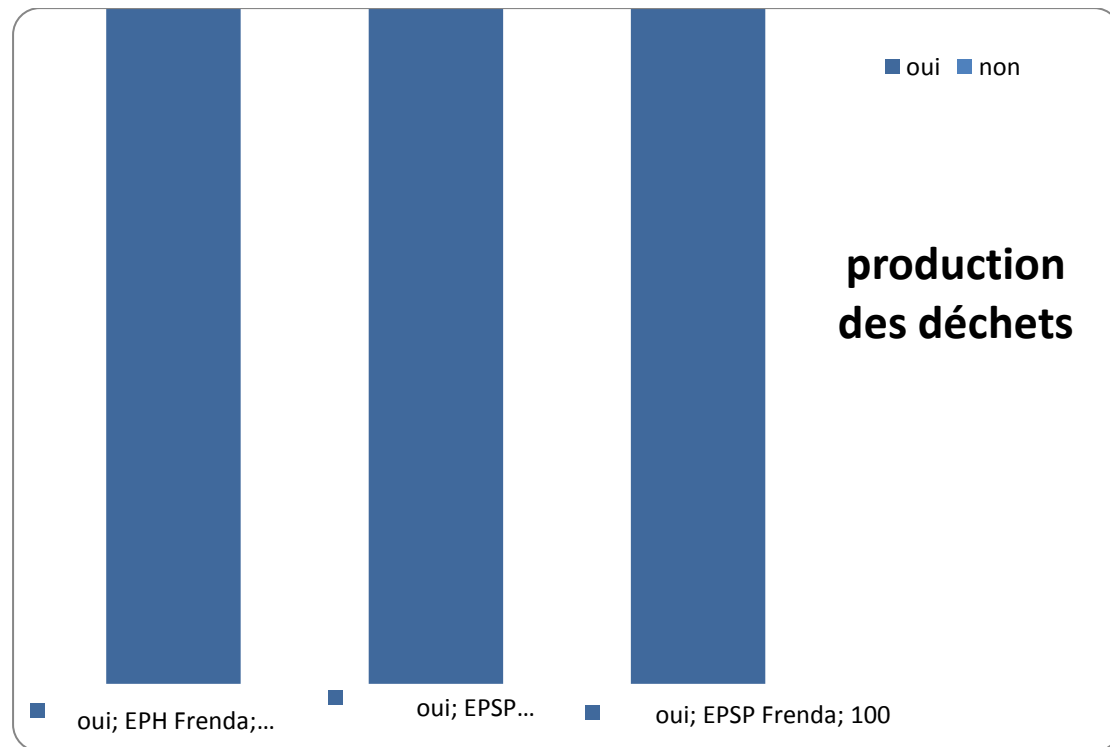
8/ Existe-il une procédure ou un protocole de tri et de conditionnement des déchets au niveau de votre service

4. taux de participation

Concernant Les EPSP Frenda et Takhmert le taux de participation est 100% pour les personnels paramédicaux et les agents de collecte

Au niveau de L'EPH Frenda le taux de participation 40% pour les agents paramédicaux et pour 80%les agents de collecte.

Résultats et Discussion

Questionnaire01 : pour les agents médicaux**1-Produisez-vous des déchets hospitaliers****Figure 16 : Production des déchets hospitaliers**

Nous constatons que 100% du personnel médical affirment qu'il existe une production des déchets hospitaliers au niveau de tous les services de l'EPH et les deux EPSP

2- Combien de catégories de déchets hospitaliers produisez-vous?

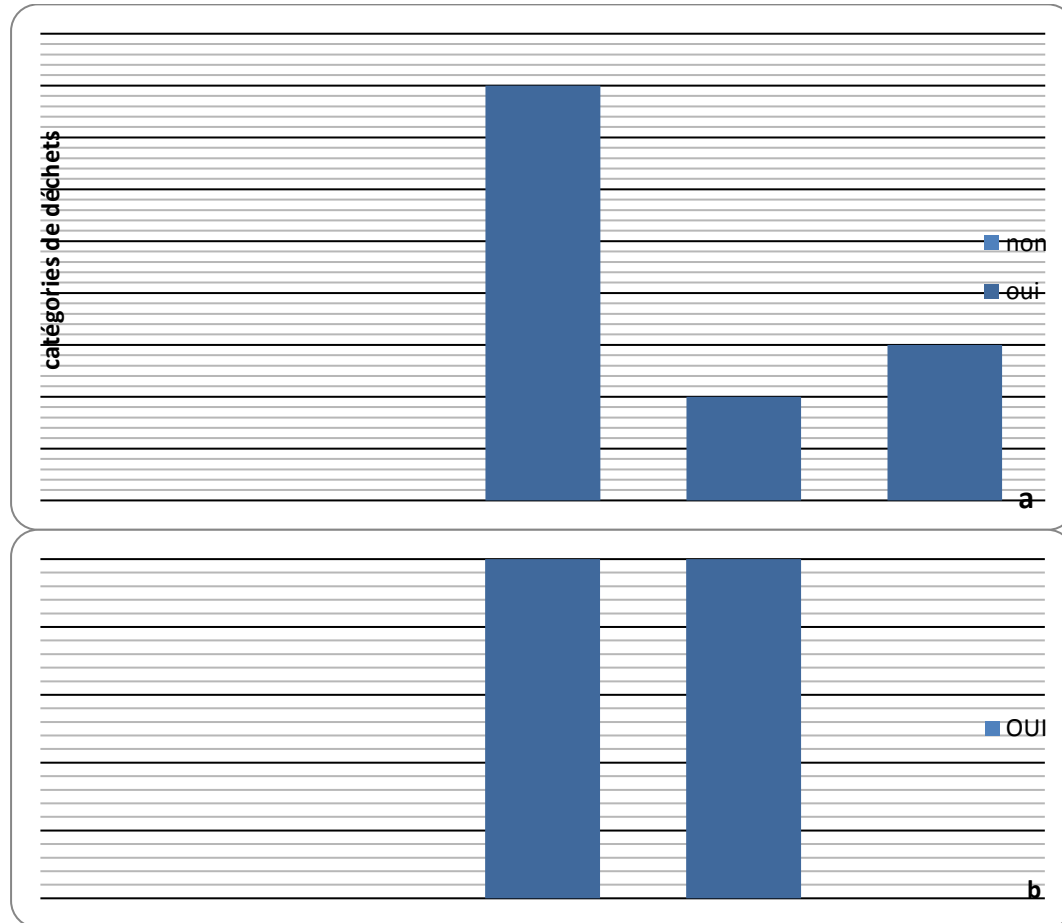


Figure 17 : Les catégories de déchets hospitaliers produits

a- EPH FRENDA

b- EPSP Frennda et TAKHMERT

Sur les 206 personnes enquêtée dans l’EPH 80% personnes affirment produire 03 catégories de déchets et 20% déclarent qu’ils produisent 4 à 5 catégories de déchets

Au niveau de L’EPSP 90% personnes produisent 03 catégories de déchets hospitaliers et 10% produisent 04 catégories de déchets.

3- Avez-vous des connaissances sur la gestion des déchets hospitaliers

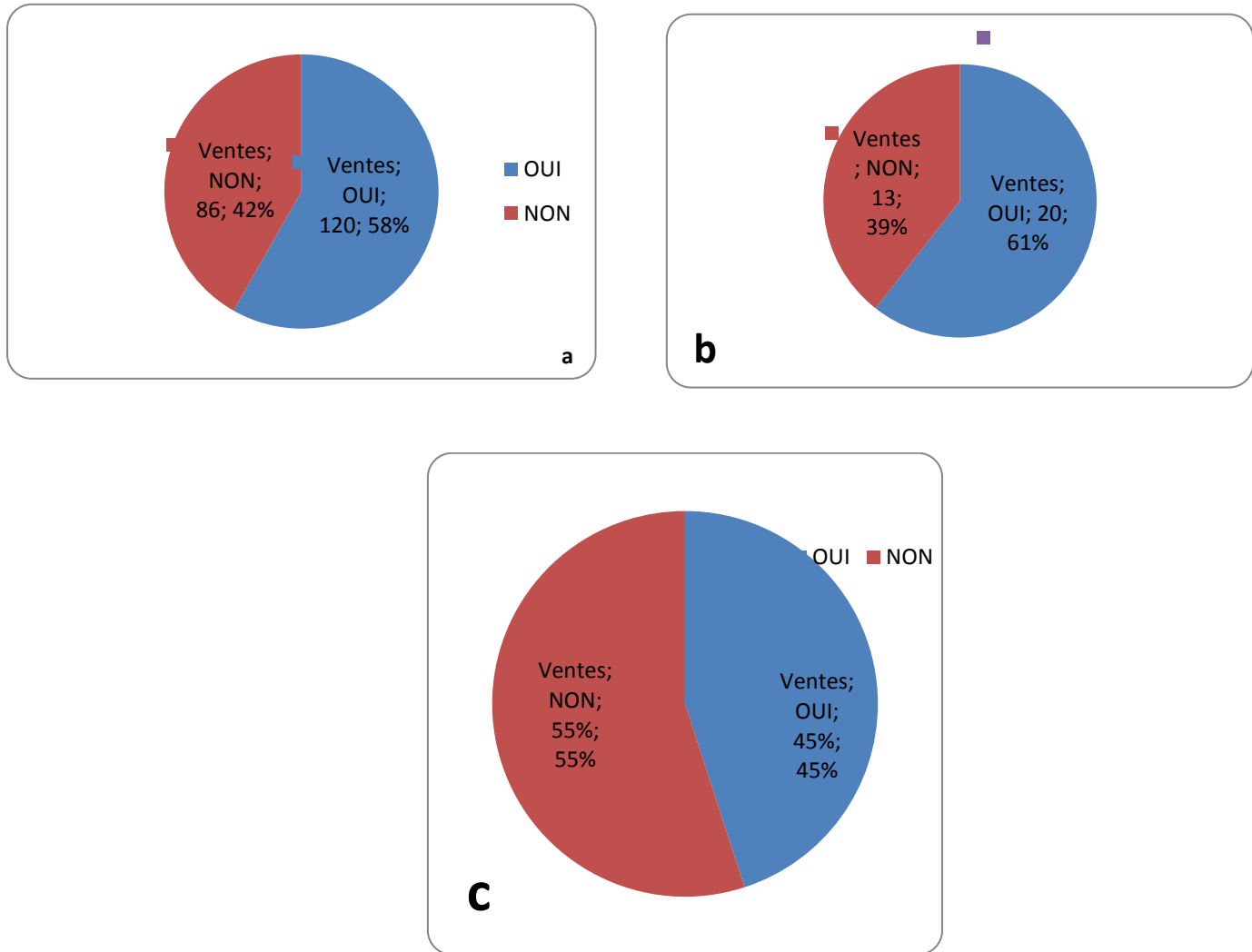


Figure 18 : Représentation du taux de l’information sur les risques liée à la manipulation DAS et DASRI

a-EPH Frenda

b-EPSP Frenda

c- EPSP Takhmert

58% des personnes enquêtées connaissent les risques liés à la manipulation des déchets d’activité de soins et les déchets d’activité à risque infectieux.

Nous remarquons aussi qu’au niveau de l’EPSP de Frenda et l’EPSP de Takhmert 61% et 45% respectivement du personnel, sont informés sur les risques liée à la manipulation des déchets.

4- Les risques présents par des déchets d'activité de soins DAS et les déchets d'activité à risque infectieux DASRI

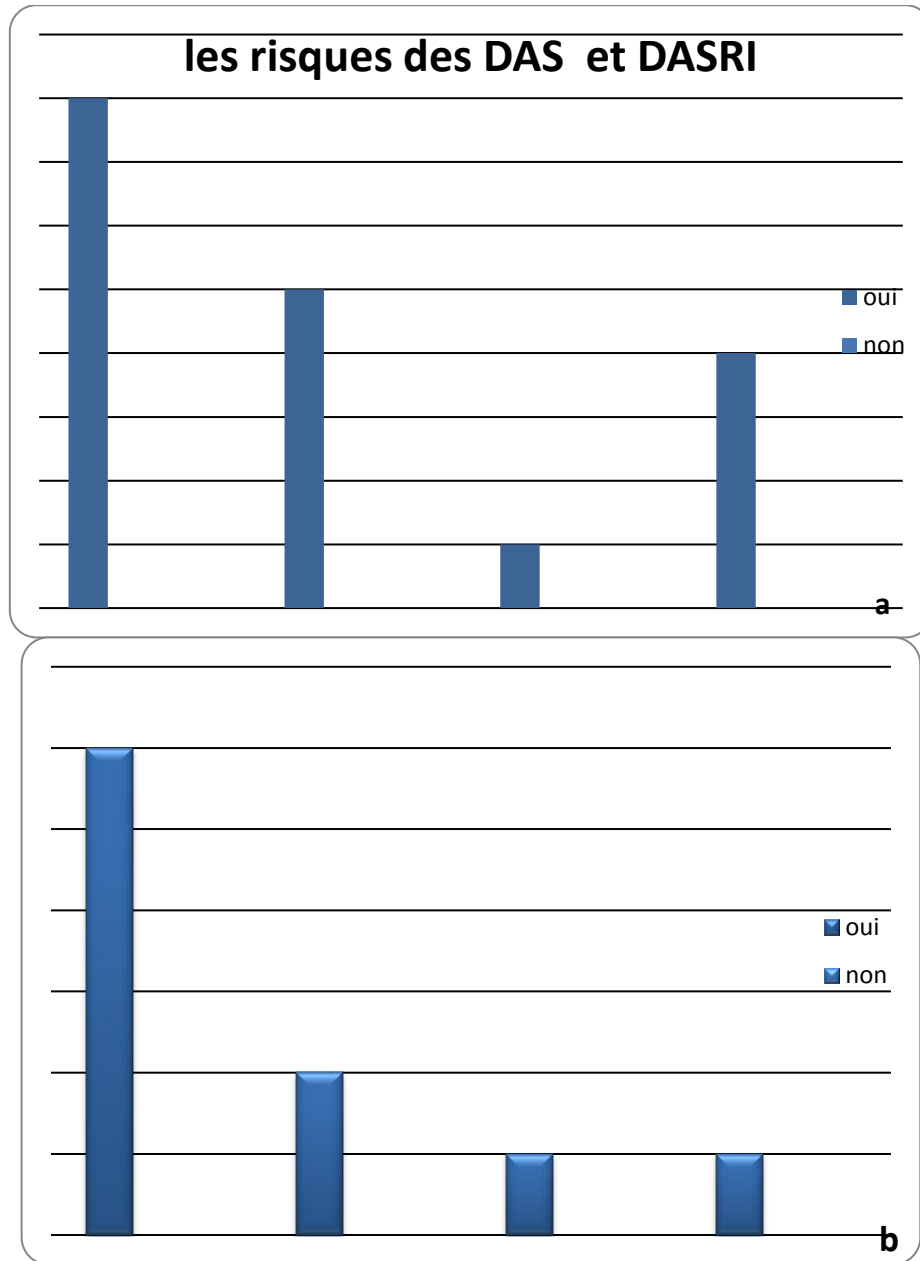


Figure 19 : Les risques présentés par DAS et DASRI

a- EPH de Frenda

b- EPSP Takhmert et Frenda

Nous constatons que permis les déchets de soins, le taux du risques infectieux est le plus important avec 80% respectivement pour l'EPH et EPSP suivi par les risques toxiques avec 50% pour l'EPH et 20% pour les EPSP.

Enfin les risques radioactifs sont les moins représentés, en effet, son taux est de 10% pour EPH et les deux EPSP.

5- Avez-vous des connaissances sur la gestion des déchets hospitaliers

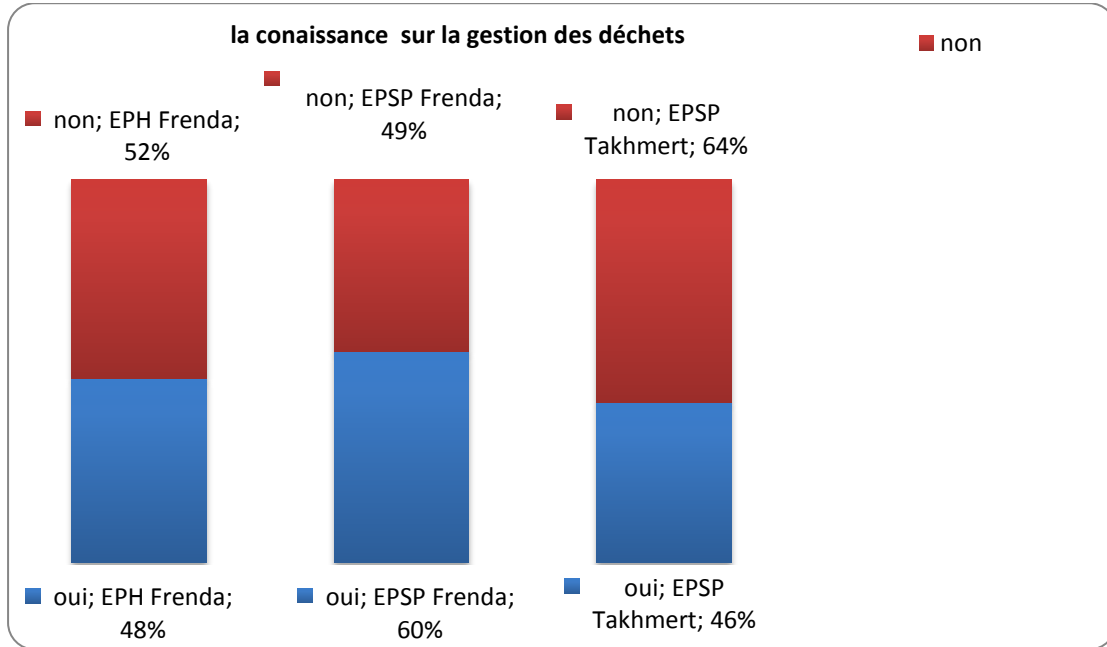


Figure 20 : Représentation du taux de connaissances sur la gestion des déchets hospitaliers

Nous observons que 60% du personnel de l’EPSP de Frenda ont des connaissances sur la gestion des déchets, et 52% à 64% dans EPH et EPSP Takhmert affirme qu’ils ne sont pas informé sur la gestion des déchets.

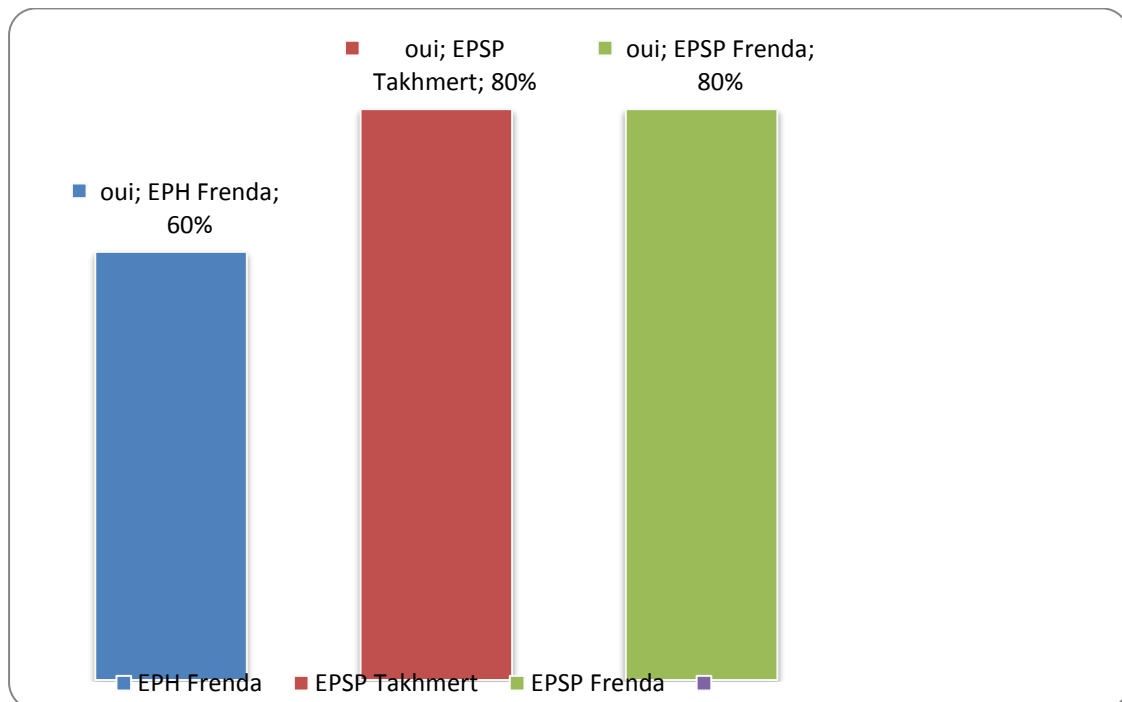
6- Existe-il une procédure ou un protocole de tri et de conditionnement des déchets au niveau des services?

Figure 21 : Taux de connaissance sur l'existence d'une procédure ou un protocole de tri et de conditionnement des déchets

Nous remarquons que plus de 60% du personnel des EPSP et EPH ont des procédures et protocole de tri et de conditionnement des déchets.

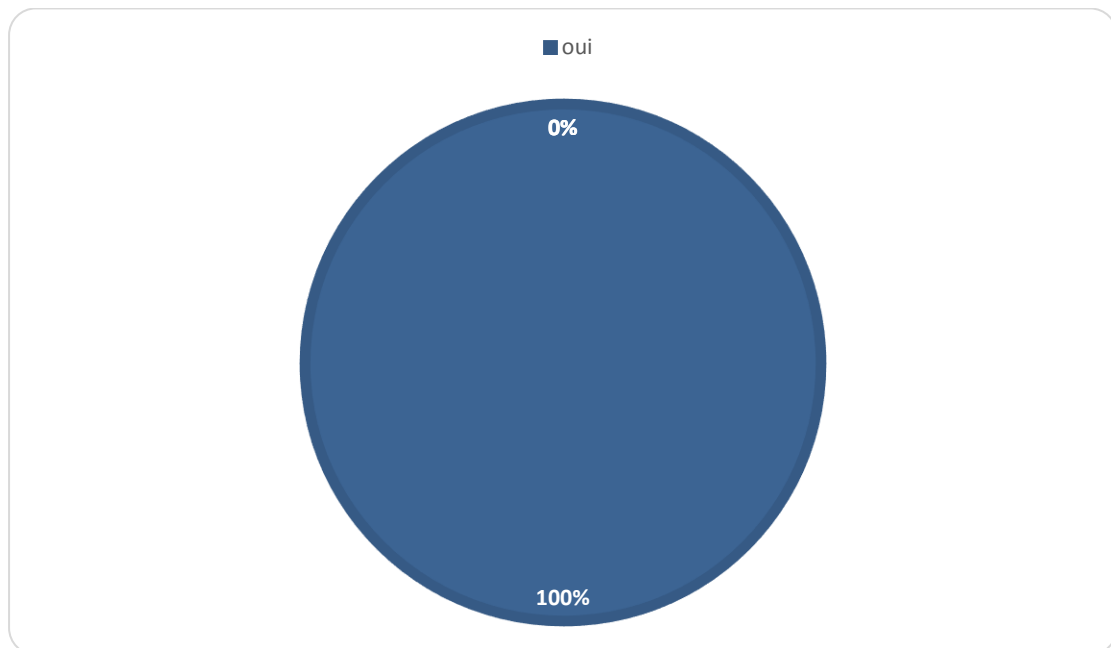
07- Séparez-vous les déchets contaminés (seringues) des déchets non contaminés (emballages)

Figure 22 : Taux de connaissance du personnel sur la séparation des déchets contaminés (seringues) des déchets non contaminés (emballages)

Tous le personnel de EPH et les deux EPSP ont répondu par oui sur la séparation des déchets contaminés (seringues) des déchets non contaminés (emballages).

Mais quand à ce qui nous avons vue, ce n'été pas applicable 100%.

08- Utilisez-vous des moyens de conditionnement appropriés pour différencier les différents types des déchets?

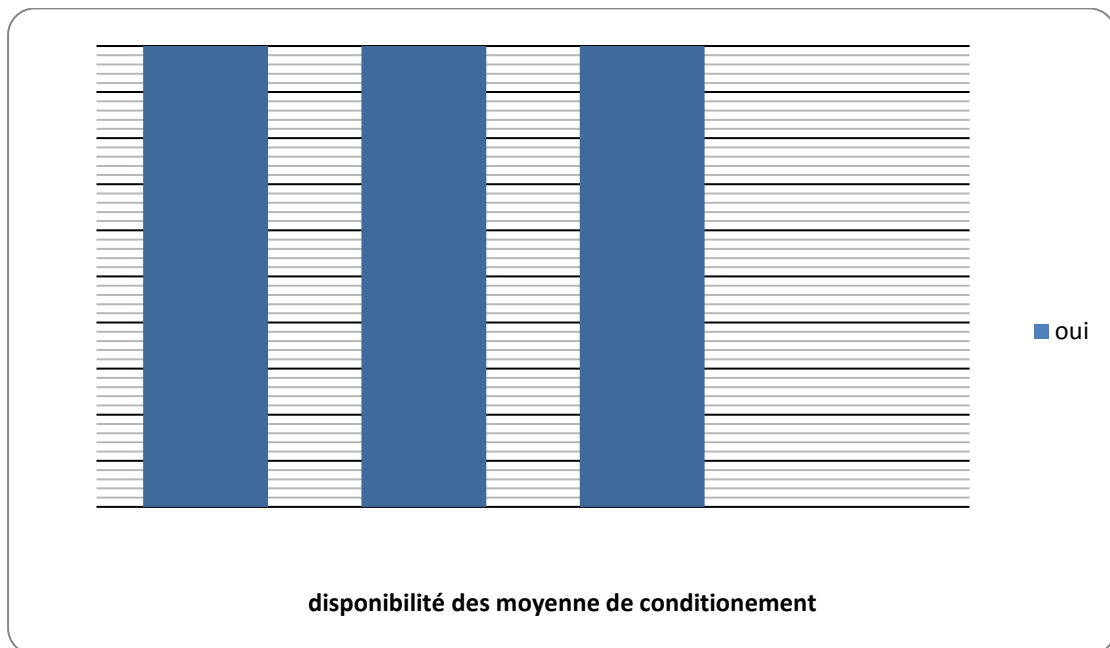


Figure 23: Disponibilité des moyens de conditionnement appropriés pour différencier les différents types des déchets

Tous le personnel enquêtés témoignent de l'utilisation des sacs de différentes couleurs pour séparer les différents types de déchets.

9- Mentionnez-vous la date de mise en service des conteneurs pour les objets piquants tranchant?

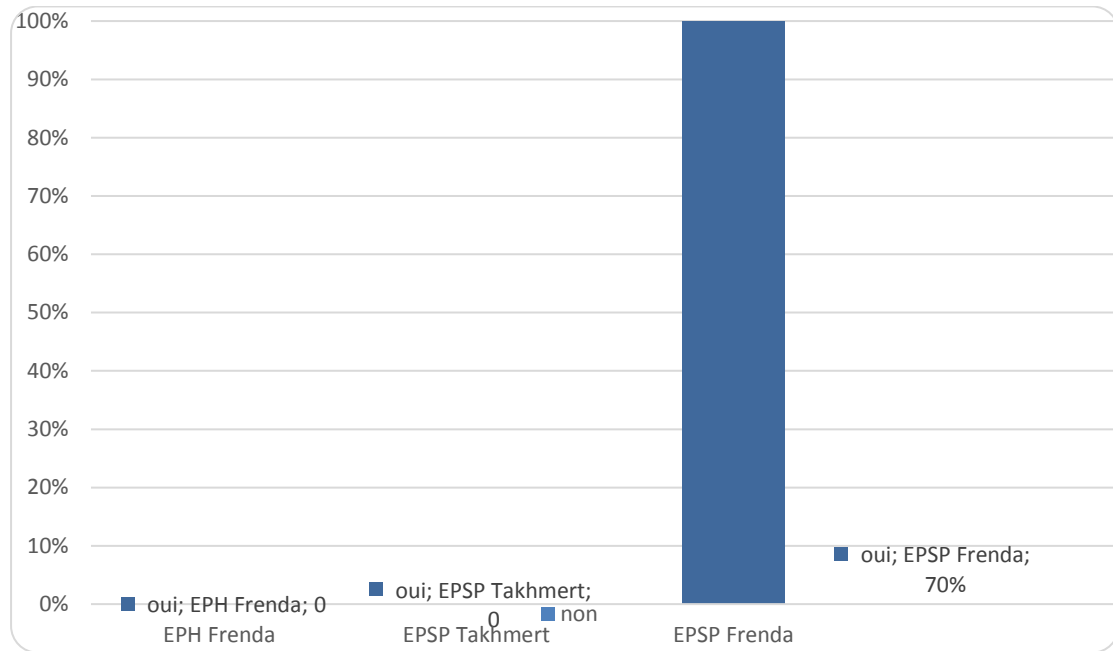


Figure 24 : Mention de la date de mise en service des conteneurs pour les objets piquants et tranchants

70% du personnel de l'EPSP de Frenda mentionnent la date de mise en service des conteneurs pour les objets piquants et tranchants sur les différents emballages par contre EPSP Takhmert et EPH la totalité infirme cette présence

10- Respectez-vous le niveau maximum de remplissage des conteneurs

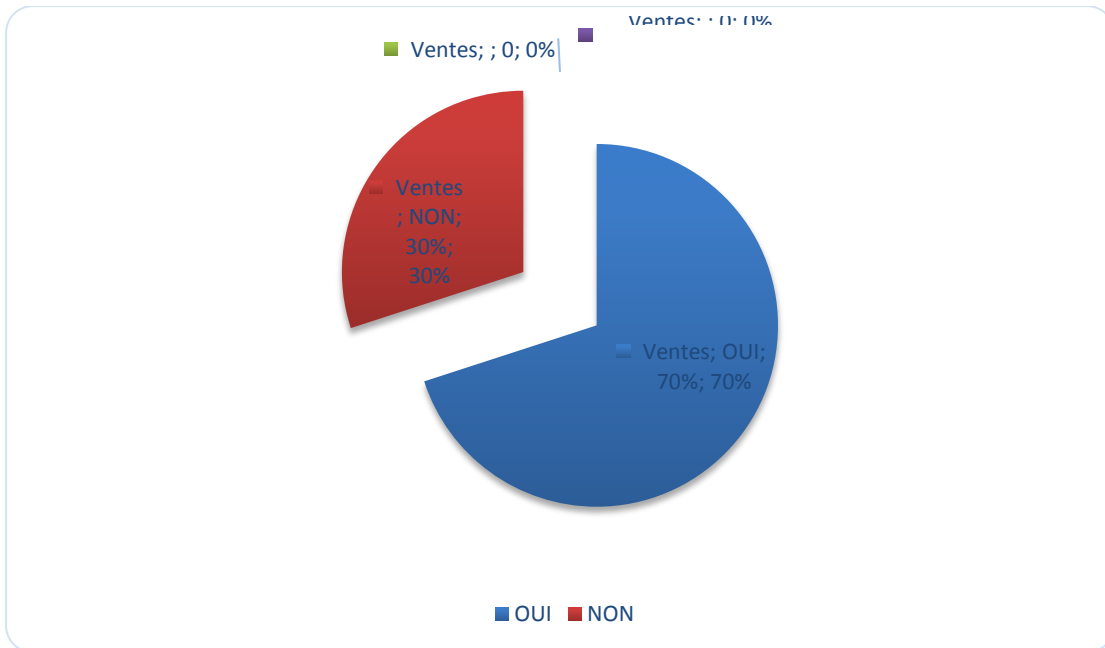


Figure 25 : respect du niveau de remplissage des conteneurs

30% du personnels n'ont pas respecter le niveau maximum de remplissage des conteneurs dans L'EPH et les deux EPSP.

11- Les déchets d'activités de soin générés au niveau des services sont-ils:

- Désinfectés chimiquement
- Désinfectés par la vapeur
- Désinfectés directement

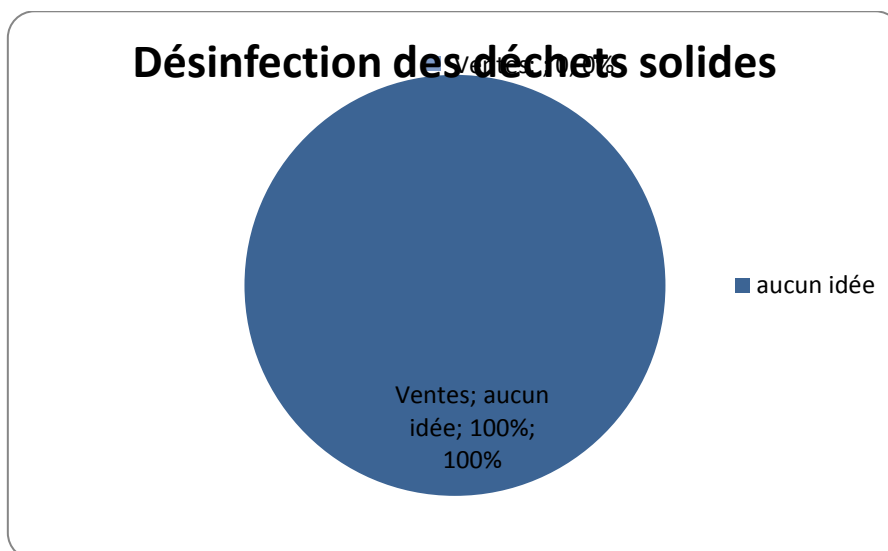


Figure 26 : Désinfection des déchets solides

Nous constatons que pour l'ensemble du personnel médical de l'EPH et les deux EPSP, aucune désinfection n'est faite.

12- Combien de fois durant la semaine vidiez-vous poubelles

Tableau N°10 : Nombre de collecte des déchets de soins

EPH Frenda	EPSP Takhmert	EPSP Frenda
3 fois/jours	3 à 4 fois /semaine	3 à 4 fois /semaine

Nous constatons qu'à l'hôpital ibn Sina la collecte des déchets se fait deux à trois fois par jours et L'EPSP se fait jusqu'à trois fois par semaine.

13- Quelles sont les voies possibles de contamination par les déchets hospitaliers

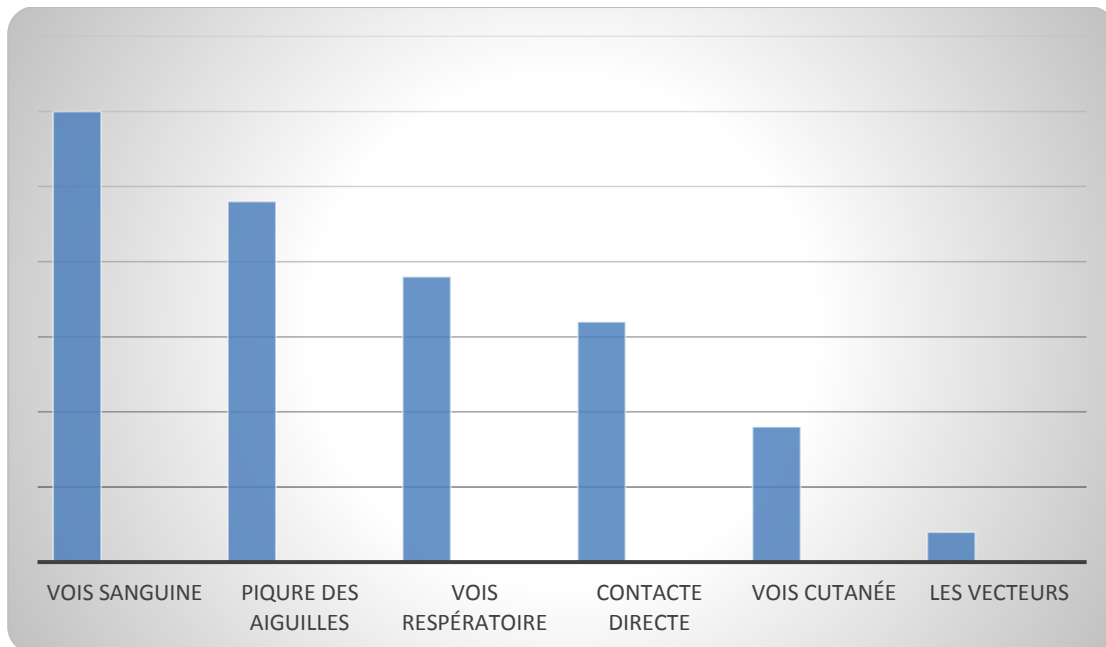


Figure 27 : Les voies de contamination par les déchets hospitaliers

La figure 27 montre que les voies principales de contamination par les déchets hospitaliers sont : la voie sanguine en cas de blessures, piqure par des aiguilles de seringue, voies respiratoire par l'inhalation des aérosols contaminés par les microorganismes, ou par l'intervention des vecteurs tel que les insectes. Egalement par contact (mains, supports inertes), Par voie cutané (atteinte effraction de la peau saine ou lésion préexistante).

14- Quelles sont les maladies liées à une mauvaise gestion des déchets hospitaliers?

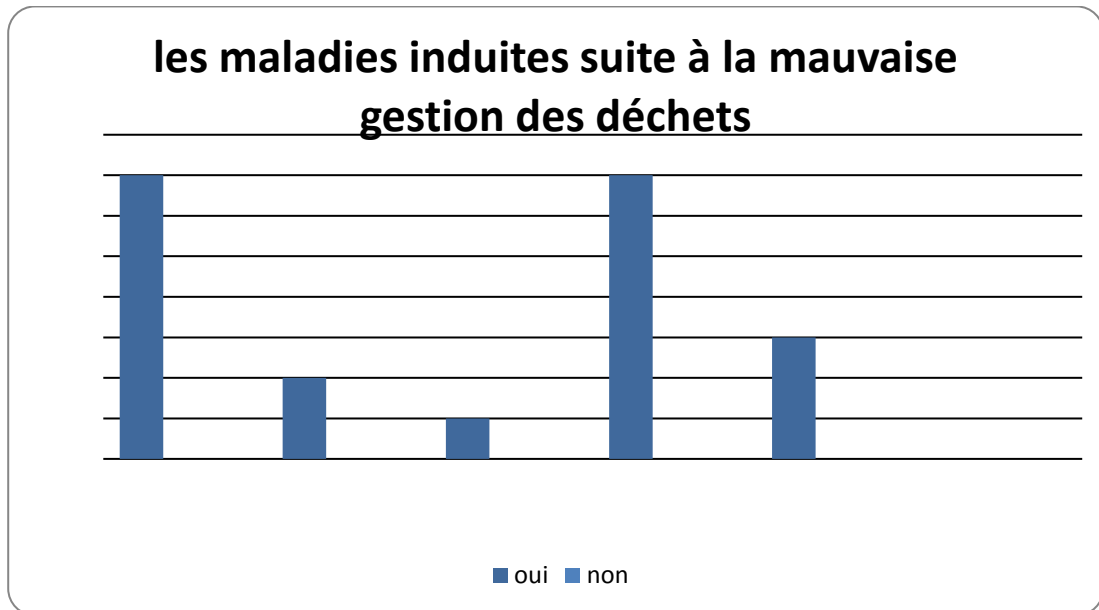
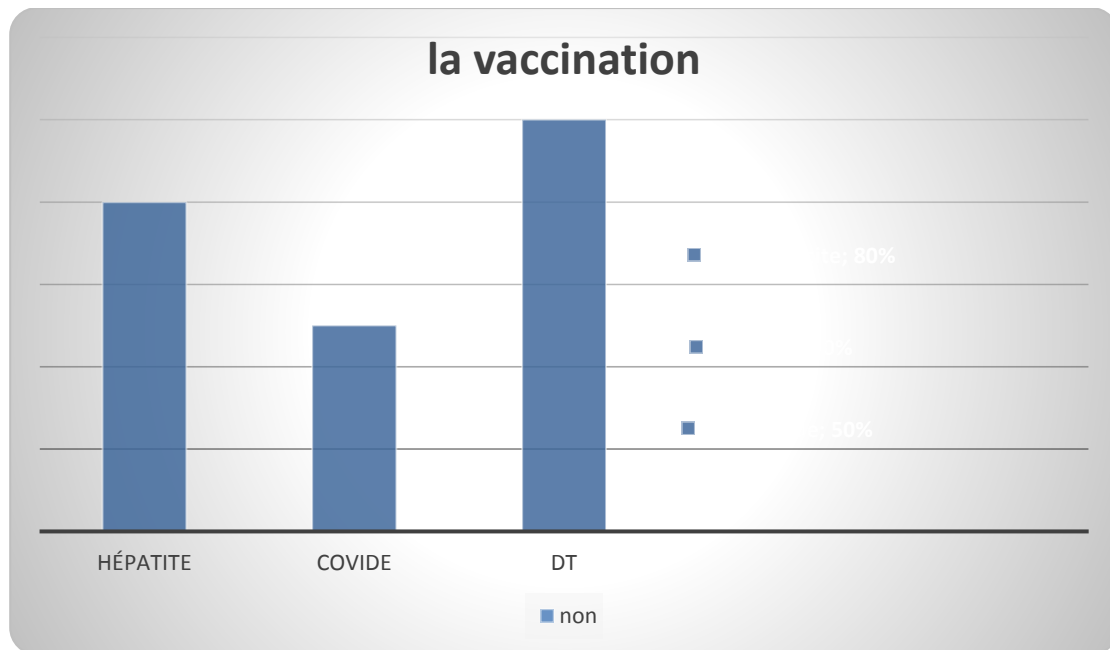


Figure 28 : Les maladies induites suite à la mauvaise gestion des déchets

L'analyse de la figure 28, permet de remarquer que l'hépatite et HIV sont les maladies les plus induites suite à la mauvaise gestion des déchets avec 70%.

Suivie par les maladies contagieuses avec 30%. alors que les allergies et la tuberculose ne représentent respectivement que 20% et 10%.

15- À la cour de votre travail avez-vous été vacciné?**Figure 29 : Taux du personnel médical vacciné**

La totalité du personnel médical est vacciné contre diphtérie tétanos DT et 80% sont vaccinés contre virus hépatite. Et 50% sont vaccinés contre le COVID.

16- Quand se fait le traitement des déchets ou l'élimination finale de ces déchets

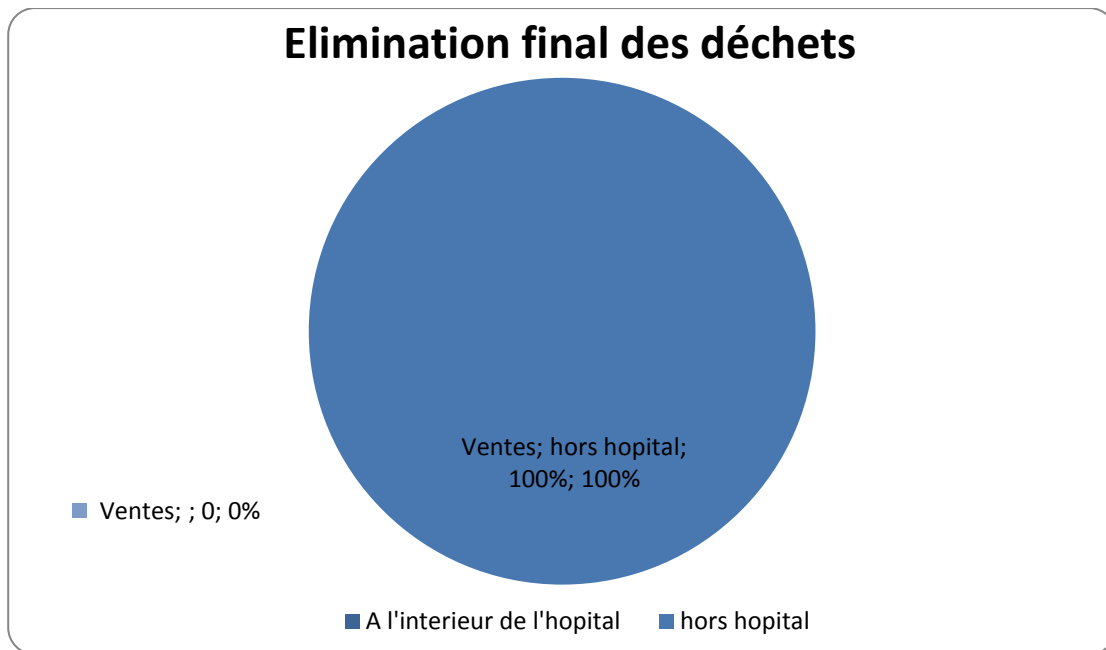


Figure 30 : répartition graphique des personnel selon l'élimination final des déchets

Tous les agents paramédicaux et les médecins de EPH et de EPSP déclarent que l'élimination finale des déchets se fait hors hôpital.

Questionnaire 02 : Agents de collecte

01-Quels sont les moyens de transport des déchets que vous utilisez au niveau de votre structure?

Tableau N°11 : les types de transport utilisé par les agents de collecte et de transport Au niveau de L'EPH et LES EPSP

	ASCENSSEURS	MANUEL
EPH Frenda	25%	75%
EPSP Takhmert	00%	100%
EPSP Frenda	00%	100%

Au niveau des EPSP nous remarquons l'absence des moyens de transports des déchets.

Au niveau de l'EPH Ibn Sina la majorité des agents transporte les déchets manuellement

02-En cas de surcharge des DAS et DASRI ou de panne d'incinération, que faites-vous ?

D'après le personnel médical, en cas de panne de l'incinérateur les déchets DAS et DASRI sont évacués vers d'autres structure pour être incinérer.

03- Désinfection des moyens de transport après chaque opération d'évacuation des DAS et DASRI

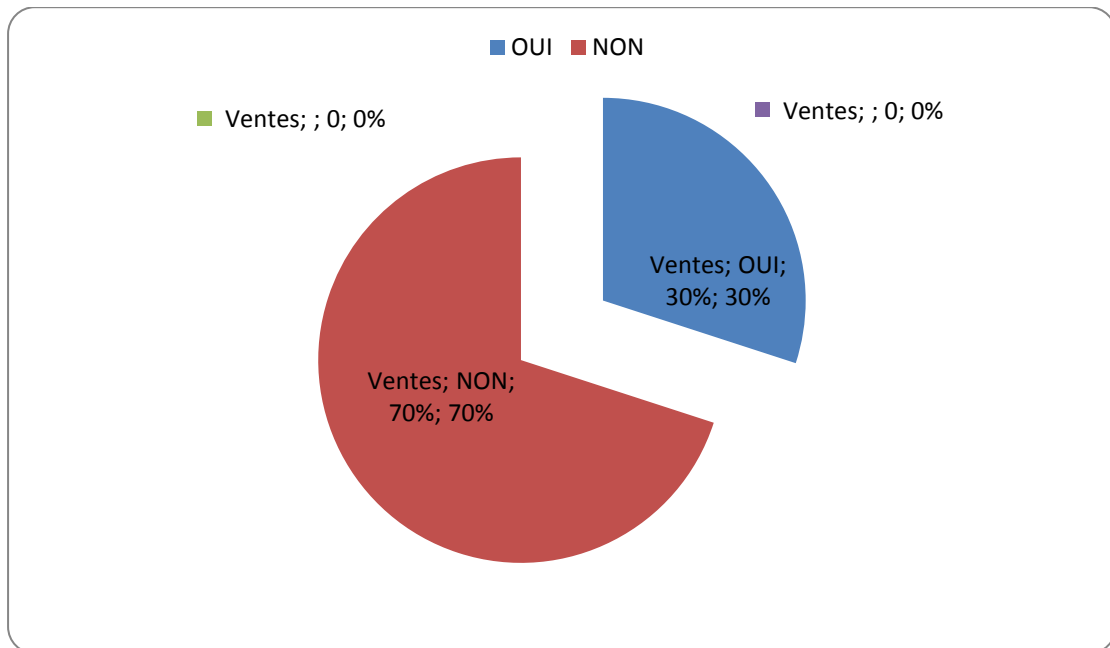


Figure 31 : Désinfection des moyens de transport après l'évacuation des DAS et DASRI

Au niveau des EPSP, nous constatons que le personnel n'accorde aucune importance au respect de l'élimination des déchets hospitaliers, la désinfection et le nettoyage du matériel de collecte et de conditionnement régulièrement après chaque évacuation.

04- Avez-vous reçus une formation sur la manipulation des DAS et DASRI ?

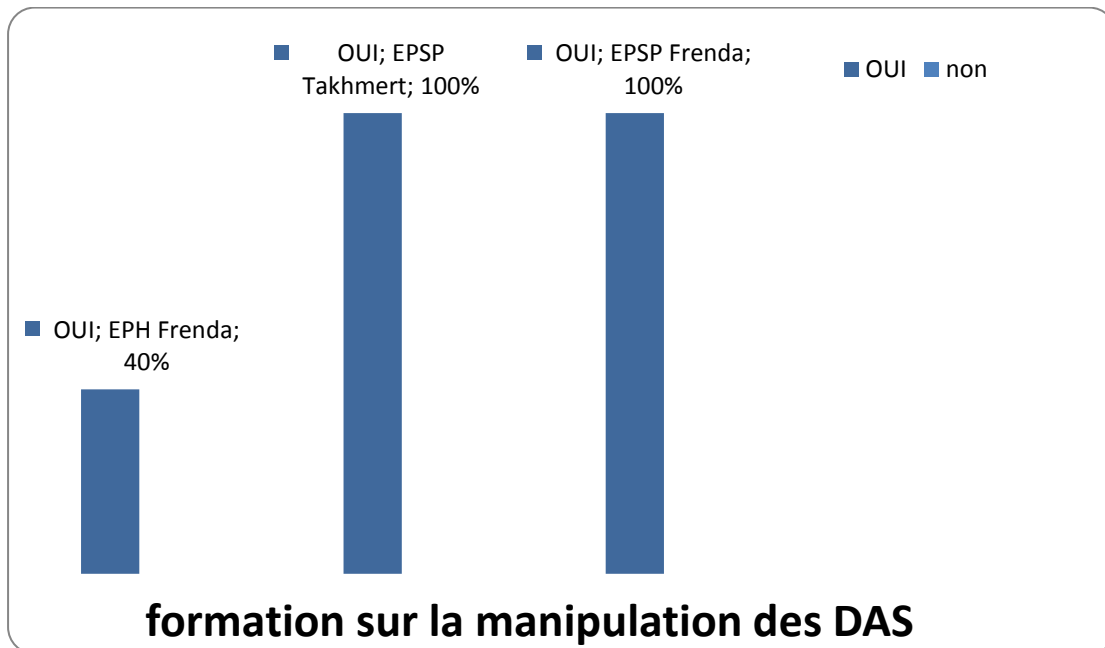


Figure 32 : Formation des agents de collecte sur la manipulation des DAS et DASRI

Au niveau de L'EPH de Frenda 60% des agents affecté à la collecte déclarent n'avoir aucune formation sur la manipulation des DAS par contre les agents de collecte L'EPSP de Frenda et Takhmert déclarent avoir des formations pour la manipulation des DAS et DASRI.

Discussion :

Notre travail a été effectué au sein de l'hôpital Ibn Sina et les deux EPSP Berkani el Habib (Frenda) et Kechichat bouchenafa (Takhmert).

Au cours de la réalisation de notre travail, nous avons constatés :

Que la plupart du personnel de l'activité de soins et de laboratoire ne respecte pas les normes de tri des déchets.

En effet, la majorité ne connaît même pas la limite de remplissage qui est inscrite sur le conditionnement.

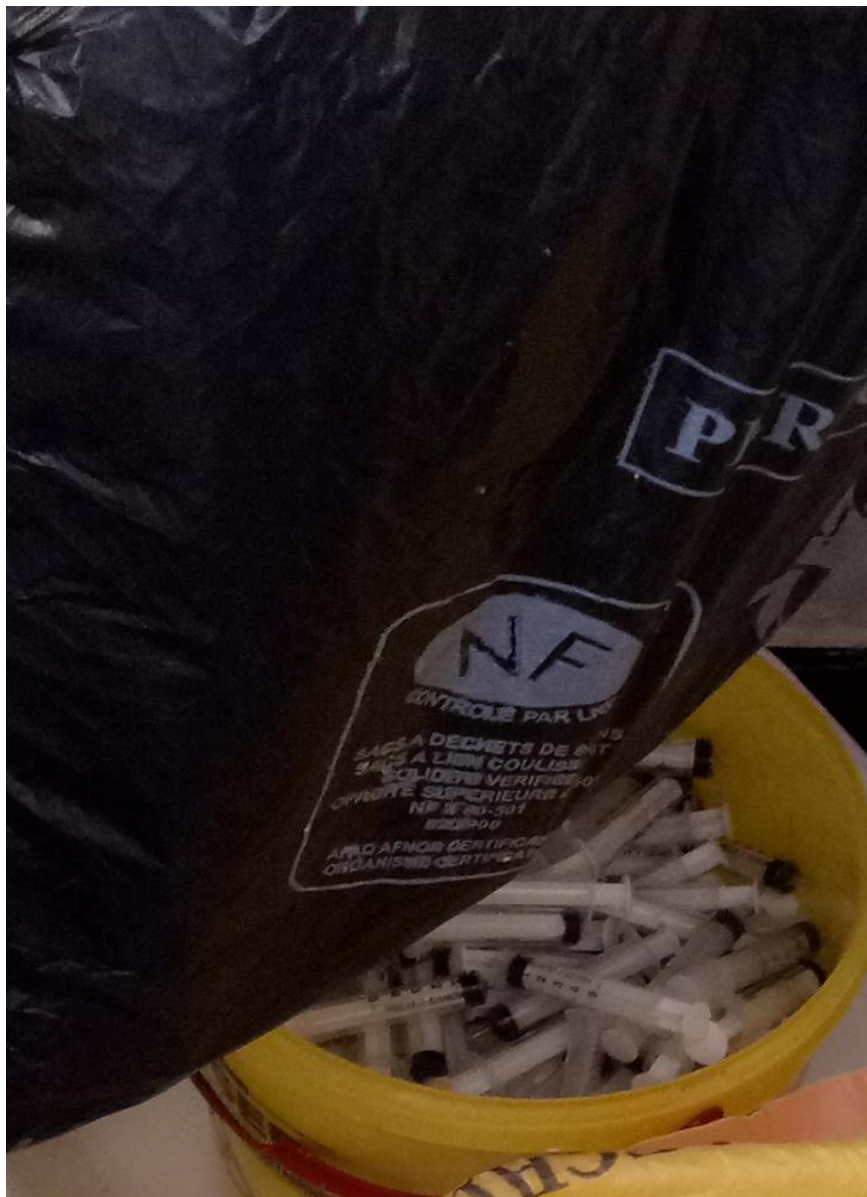


Figure 33 ;remplissage de conteneur (photo originale ,2022)

Le vidage des médicaments et des réactifs périmés dans les installations d'assainissement, ce qui n'est pas conforme aux normes de gestion au sein des trois établissements.

Nous avons remarqué dans les trois établissements, que les DAOM sont mélangés aux DASRI, ce qui augmente le volume des déchets à incinérés.



Figure 34: Déchets infectieux mélangés aux déchets ordinaires au niveau de l'ESPS de Takhmert

Nous avons constaté également que seulement le personnel de l'EPH utilise les sacs rouge pour les déchets toxiques, alors que le personnel de laboratoire des deux EPSP jette les déchets toxiques dans des sacs jaunes tandis que la loi algérienne recommande une filière rouge pour ce type de déchets



Figure 35 : Disponibilité des différents sacs dans LEPH

Donc, le tri des déchets tel que nous l'avons observé, relève d'une insuffisance dans le suivi et le contrôle des pratiques réglementaires, au niveau des EPSP.

Pendant la période de notre étude nous avons observé que :

Les femmes de ménage nettoient les services, ramassent et regroupent les déchets deux à trois fois par jour au niveau de L'EPH.

Avant d'évacuer les poubelles, elles ferment les sachets (noir, jaune) déposés dans les poubelles sans couvercles. Elles remettent le couvercle des boîtes PCT lorsqu'ils sont enlevés.

Elles ne remettent pas les sacs propres dans les poubelles, qui ne sont pas nettoyées préalablement, sauf le service pédiatre de L'EPH ou la femme de ménage nettoie les poubelles avant de remettre les sacs

Elles déposent les sacs poubelles dans un endroit retiré des services. Ces sacs sont déposés directement sur sol, ce qui représente un risque élevé de contamination.



Figure 36 :Déchets d'activités de soin a risque infectieux(Photo originale ,2022)

Les femmes de ménages ont déposé et évacué les sachets DAOM, les sachets DASRI au même temps.



Figure 37: Collecte des déchets au niveau de L'EPH (Photo originale, 2022)

L'absence du dépôt de stockage conforme au sein de l'hôpital Ibn Sina



Figure 38: Dépôt des déchets hospitaliers à Ibn Sina (photo originale, 2022)

Le lieu de stockage des DASRI (Frenda)



Figure 39: la zone de stockage au niveau de L'EPSP de Frenda (photo originale, 2022)



Figure 40 :Dépôt de l'EPSP Takhmert (photo originale, 2022)

L'EPH et LEPSA utilisent la technique d'incinération comme méthode d'élimination des DAS hors hôpital.

Pendant la période de notre étude l'agent responsable de l'élimination déclare que l'incinérateur et banalisser sont en panne au niveau de l'établissement.

La fiche technique d'Incinérateur :

- Non du constructeur CIROLDT
- Année de la construction juillet 2003
- Année de mise en service 2009
- Cout l'installation 708550.00
- Capacité (kg ou T/ jour) 48 Kg
- Température de fonctionnement : 800C
- Traitement de fumées et gaz
- Hauteur de la cheminée : 05 m
- Source d'énergie : gaz et électricité
- État : en service
- Existe-il une documentation technique de l'incinérateur : oui



Figure 41: Incinérateur en Panne dans l'hôpital Frenda (photo originale 2022)

Le transport du site traitement interne ou externe

Le transport à l'intérieur des trois établissements, au niveau de L'EPSP, le camion vient toujours le dimanche à 07h 00 le remplissage du camion se fait de manière manuel malheureusement depuis la salle de stockage initial.

Au niveau de l'hôpital le transport doit se faire à l'aide de chariot depuis le point de stockage jusqu'à le camion.

Le transports de déchets se fait chaque 48h jusqu'à 72 h au maximum au sein de L'EPH



Figure42: Camion de transport des déchets (photo originale, 2022)

L'hôpital Ibn Sina possède un incinérateur d'une capacité de 48 Kg de marque CIROLDI mise en service en juillet 2003. Durant la période de notre enquête, l'incinérateur était en panne.

Au niveau de L'EPSP (Barkani EL Habib) se trouve un banalisateur qui est en panne depuis 02 ans.

Pendant cette période, les moyens étant hors usage (en panne) les déchets sont transférés vers un autre établissement pour y être traité,(au niveau de EPH Sougeur)

conclusion

Conclusion

Les déchets hospitaliers doivent faire l'objet d'une gestion spécifique et rationnelle

visant à éviter toute atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement.

Cette étude a pour objectif la gestion des déchets hospitaliers dans les communes Frenda et Takhmert à travers l'établissement public hospitalier Ibn Sina et deux Etablissement de Public de Santé et de Proximité , pour l'évaluation des différentes étapes de gestion, la caractérisation et la quantification des déchets d'une part et d'autre part avoir un aperçu sur les mesures d'hygiène et de la sécurité du personnel médical.

Pour cela nous avons réalisé un suivi précis des modalités de gestion de déchets au niveau de tous les services, l'identifier les déchets d'activité de soins qui sont générés dans chaque service, la pèse des DASRI produits quotidiennement pour leur quantification. A côté de ces démarches, des fiches d'enquête ont été adressés.

Les résultats de cette étude font ressortir :

- La négligence au niveau de toutes les étapes de gestion : tri, collecte, transport, conditionnement, stockage des DAS.
- Une insuffisance de formation et de sensibilisation des agents en la matière de gestion des déchets.
- . Un système de stockage très risquant tant au plan sanitaire qu'environnemental.

Afin de contribuer à améliorer le système actuel de la gestion des déchets hospitaliers à l'hôpital de Frenda et les Etablissements de Public de Santé et de Proximité, on pourrait proposer quelques stratégies telles que :

- Mise en place d'un programme de gestion des déchets hospitaliers, notamment en ce qui concerne : les conditions de tri, de traitement, de manipulation, de stockage, de transport des déchets;
- Améliorer la protection individuelle et collective du personnel pour la réduction des risques de contamination;
- Sensibiliser le personnel soignant sur la gestion des déchets par des formations continues sur les différentes techniques et leurs indications;

Conclusion

- Organiser régulièrement des formations et des informations sur le thème de gestion des déchets hospitaliers;
- Planifier des enquêtes sur la gestion des DASRI à fin d'évaluer le niveau de connaissance du personnels de santé;
- _Fournir des locaux de stockage central conforme aux normes;
- Informer les agents d'hygiène et les femmes de ménages sur l'importance d'hygiène et la tenue vestimentaire pour éviter la contamination par les déchets d'activité de soins à risque infectieux.

Références bibliographiques

Référence bibliographique

1. **Abdou A, 2009**, Traitement des déchets, Développement Durable, Paris, PP 19-21.
2. **ADEME, 2008**, Pollution olfactives, Origine-Législation-Analyse-Traitement, Série
3. **ANONYME., 1988**. Guide sur l'élimination des déchets, bulletin officiel du ministère de la solidarité, de la santé et de la protection sociale n°88/29
4. **BARBIER R. & PHILLIPE L., 1997**. internationales des déchets (le modèle de la
5. **BERGEY J L., 1992**. Les déchets hospitaliers, Technique hospitaliers hors sérié 92 n°1.
6. **BerghicheCh&Sayah M, 2019**, Diagnostique de système de gestion des déchets hospitaliers au niveau de l'EPH Mohamed Boudiaf (Ouargla).Mémoire de Master en Sciences biologiques, Université KasdiMerbah Ouargla
7. **Biadillah M.C., 2004** - Ministre de la Santé : Guide de gestion des déchets des établissements de soins ; Edité avec l'appui du centre régional des activités d'hygiène du milieu (ceha) de l'organisation mondiale de la santé
8. Calavi (Bénin) : Caractérisation et essais de valorisation par compostage pour
9. **Chardon B, 1995**, Les déchets d'activités de soins en secteur hospitalier et en secteur diffus.Mémoire DU de l'environnement et santé, faculté de médecine de Montpellier,
10. communauté urbaine de lille). Ed Economica, Paris
11. d'activité de soins Mémoire de Master en Sciences Infirmières Option « Initiation à la
12. **David C., 2004**. Déchets infectieux – Elimination des DASRI et assimilés-prévention et Réglementation. Association française de normalisation. Paris.
13. **DGPPS, 2015**, Directives nationales relatives à l'hygiène de l'environnement dans les
14. Ecrivains, France
15. **Emaleu S B, 2017**, Prévention des infections en milieu hospitalier, Ed Société des
16. Environnement Et Sécurité, Ed Dunod ,
17. établissements de santé publics et privés, Direction Générale de la Prévention et de la

18. **Google MAP, 2022.**
19. **Hafiane M. Rabia et Khelfaoui A. 2011-** Le traitement des déchets hospitaliers et son impact sur l'environnement, mémoire de fin d'études Mast. en Génie des Procédés Opt. Génie de l'environnement. Univ. Chlef.
20. **Journal officiel de la république algérienne N° 77**, 15 Décembre 2001
21. **Journal Officiel, 2003.** Journal Officiel De La République Algérienne,
22. **Khelladi F, 2015**, La gestion des déchets hospitaliers et risques environnementaux, l'hôpital Remchi : mémoire présente en vue de l'obtention du Master en pathologie des écosystèmes, Université Aboubeker EL Kaid- Tlemcen,
23. l'environnement, Chimie des déchets, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.
24. l'obtention du grade de docteur des deux Universités spécialité : Chimie de
25. **Louai N, 2009**, Evaluation Energétique des déchets solides en Algérie, une solution climatique et un nouveau vecteur énergétique pour l'obtention du diplôme de Magister en Physique, Option : Physique Energétique. Université El-Hadj Lakhdar, Faculté des sciences, Batna, PP 186.
26. Mostaganem,.
27. **OMS, 2005**, Gestion du traitement des Déchets Médicaux
28. Promotion de la Santé,
29. Recherche Clinique Epidémiologique», Université Abdelhamid Ibn Badis de
30. **TAGUINE Zohra, 2017**, Le personnel soignant face à la gestion des déchets
31. **Topanou K A N, 2012**, Gestion de déchets solides ménagers dans la ville d'Abomey-

Annexe

Annexe01 :

*QUESTIONNAIRE DESTINE
AUX MEDECINS ET LES
AGENTS PARAMEDICAUX*

1/ Produisez-vous des déchets hospitaliers

Oui Non

2/ combien de catégories de déchets hospitaliers Produisez-vous

2- Une 2-deux 3-trois
4-quatre 5-cinq 6- ne sais pas

3/Etes-vous informés sur les risques lies a la manipulation des DAS et DASRI

4/ Les risques présents par des DAS et DASRI

- Risques toxiques Oui Non
- Risques infectieux Oui Non
- Risques radioactifs Oui Non
- Risques Physico-émotionnels Oui Non

5/ Avez-vous des connaissances sur la gestion des déchets hospitaliers

Oui Non

6/ Existe-il un contrôle régulier sur l'application des règles de la gestion des déchets hospitaliers

Oui Non

7/ le personnel est-il informé sur les obligations du tri des déchets hospitaliers

Oui Non

8/ Existe-il une procédure ou un protocole de tri et de conditionnement des déchets au niveau de votre service

Oui Non

Est –il affiché

Oui Non

9/ Séparez-vous les déchets contaminés (seringues) des déchets non contaminés (emballages)

Oui Non

10/ Utilisez-vous des moyens de conditionnement appropriés pour différencier les différents types de déchets

* Sacs de différents couleurs Oui Non

* conteneurs Oui Non

11/ Mentionnez-vous la date de mise en service des conteneurs pour les objets piquants tranchant

Oui Non

12/Au cours de votre activité professionnelle est ce que vous remettez les capuchons des aiguilles déjà utilisées

Oui Non

13/ Respectez-vous le niveau maximum de remplissage des conteneurs

Oui Non

14/ Respectez-vous le mode d'élimination de ces conteneurs selon la réglementation d'alimentation des déchets hospitaliers

Oui Non

15/ Sont-ils disponibles dans le service

Oui Non

16/Utilisez-vous des sacs des conteneurs avec pictogrammes ou autre mentions pour des DAS et DASRI

Oui Non

17/ Le délai d'élimination des DAS et DASRI est –il respecté

Oui Non

18 / Le matériel de collecte et de conditionnement est-il nettoyé et désinfecté régulièrement après chaque usage

Oui Non

19 / Les déchets solides d'activités de soin générés au niveau des services sont-ils

- Désinfectés chimiquement
- Désinfectés par la vapeur
- Désinfectés directement

20 / Les DAS et DASRI générés au niveau des services sont-ils traités

Oui Non

* Si non donnez le mode de leur élimination

Oui Non

* Si non donnez le mode de leur élimination

.....
.....

*Questionnaire destiné aux Agents de
collecte, transport et d'élimination
des déchets*

1. Etes-vous informés sur les risques liés à la manipulation des déchets hospitaliers ?

Oui non

2. Combien de catégories de déchets hospitaliers produisez-vous ?

- 1- Une 2- Deux
- 2- Trois 4- Quatre
- 3- Cinq 6- Plus de cinq
- 7- Ne sais pas

3. Avez-vous reçus une formation sur la manipulation des DAS et DASRI ?

Oui non

4. Faites-vous la collecte des DAS et DASRI ?

Oui non

Si oui combien de fois par jour ?

1fois/J 2fois/J 3fois/J

5. Avez-vous un équipement adapté pour la collecte ?

-Blouse Oui non
-Gants épais Oui non
-Botte Oui non
-Combinaisons oui non

6. Quel type de transporteur utilisez ?

-Ascenseurs oui non
-Manuel oui non

7. Avez-vous d'autres moyens de transport ?

Oui non
Si oui lesquels ?

.....
.....
.....
.....
.....

8. Désinfectez-vous les moyens de transport (chariots, ascenseurs) après chaque opération d'évacuation des DAS et DASRI ?

Oui non

9. Existe-t-il un local de regroupement des DAS et DASRI au niveau de l'établissement ?

Oui non

10. Avez-vous des installations de traitement des déchets solides et liquides hospitaliers dans votre établissement tels que :

-Incinérateur Oui non
- Station d'épuration des effluents ? Ou non

11. Faites-vous la pesée des DAS et DASRI avant incinération ?

Oui non

12. En cas de surcharge des DAS et DASRI ou de panne d'incinération, que faites-vous ?

-Evacuation vers la décharge publique Oui non
- Evacuation vers d'autres structures pour incinération Oui non
- Stockage jusqu'à réparation de l'incinérateur Oui non

13. Où sont acheminés les résidus de l'incinérateur ?

-Vers le centre d'enfouissement technique (CET)
- Vers la décharge publique.

Enquête déchets hospitaliers

- 1) Saviez-vous à quoi servent les différentes couleurs des sacs ?
- 2) Est-ce que vous respectez le triage des déchets ?
- 3) Comment concevez-vous à votre avis le triage des déchets hospitaliers : Facile ou difficile ?
- 4) Avez-vous des connaissances sur la gestion des déchets hospitaliers ?
- 5) Quel type de déchet sont-ils produits dans votre service ?
- 6) Combien de fois durant la semaine vidiez-vous vos poubelles ?
- 7) Quelle sont les couleurs utilisées pour les déchets suivants :
 - Déchets hospitaliers infectieux
 - Déchets anatomiques
 - Déchets radioactifs
 - Déchets assimilables ou ordures ménagères
- 8) Quelles sont d'après vous les problèmes majeurs liés à la gestion des déchets hospitaliers ?
- 9) Avez-vous eu un accident éventuel lié aux déchets dans l'exercice de votre travail ?
- 10) Au cours de votre travail avez-vous été vacciné ?
Si oui-contre quelle maladie ?
- 11) Citez d'après vous quelques risques liés aux déchets hospitaliers ?
- 12) Quelle sont d'après vous les propositions que vous suggérez pour l'amélioration de la gestion des déchets médicaux au sein de votre structure ?
- 13) Quelles sont les maladies qui peuvent être induites suite à une mauvaise gestion des déchets hospitaliers ?
- 14) Quelles sont d'après vous les voies possibles de contamination par les déchets hospitaliers ?
- 15) Quelles sont les dispositions que vous jugez utile à prendre pour minimiser ces risques ?
- 16) Etes vous satisfaits de la gestion actuelles des déchets à l'hôpital en particulier dans votre service ?
- 17) Disposez-vous d'un lieu de traitement des déchets médicaux générés ?
- 18) Quand se fait le traitement ou l'élimination finale de ces déchets ?
A l'intérieur de l'hôpital ou hors hôpital ?
- 19) Quel type de système de traitement utilisez-vous pour les déchets biomédicaux ?
Enfouissement, incinération, désinfection, autres : à préciser
- 20) Quels sont les moyens de transport des déchets que vous utilisez au niveau de votre structure ?
- 21) Portez-vous un matériel de protection. Si oui précisez ?
- 22) Désinfectez-vous les moyens de transports (chariots –ascenseur) après chaque opérations d'évacuation ?

Annexe02 :

République Algérienne Démocratique Et Populaire
Ministère de la Santé

Direction de La Santé et de la Population de Tiaret.
Établissement Public Hospitalière « IBN SINA » de Frenda.
Sous Direction des Service de Santé

Activité des soins mois de Novembre 2021

<i>Médecine Interne (Unité Homme)</i>		
<i>Injections</i>	<i>I. M</i>	<i>12</i>
	<i>I.V</i>	<i>655</i>
	<i>S/C</i>	<i>120</i>
<i>Perfusions</i>		<i>998</i>
<i>Pansements</i>		<i>17</i>
<i>Transfusions</i>		<i>19</i>
<i>Prélèvement</i>		<i>155</i>
<i>Nébulisations</i>		<i>13</i>
<i>Chirurgie Général (Unité Homme)</i>		
<i>Injections</i>	<i>I. M</i>	<i>—</i>
	<i>I.V</i>	<i>349</i>
	<i>S/C</i>	<i>86</i>
<i>Perfusions</i>		<i>578</i>
<i>Pansements</i>		<i>40</i>
<i>Transfusions</i>		<i>04</i>
<i>Prélèvement</i>		<i>03</i>
<i>Nébulisations</i>		

La Coordinatrice de Service



Annexe03 :

INCINERATEUR TYPE SH50 BRULEUR GAZ –CAP : 50KG/H - (NON FONCTIONNEL)

Statut de l'entreprise : ETABLISSEMENT PUBLIC HOSPITALIER

Dénomination de l'entreprise : ETABLISSEMENT PUBLIC HOSPITALIER IBNOU SINA – FRENDA

Siège sociale : ETABLISSEMENT PUBLIC HOSPITALIER IBN SINA -FRENDA -WILAYA DE TIARET

Domaine d'activité : SOINS MEDICAUX

Nom De La Personne Chargée De La Gestion Des Déchets : MEBARKI SIHEM / hygiéniste principale

A/ Nature, Quantité Et Caractéristiques Des Différents Types De Déchets Spéciaux Dangereux Générés

1. Nature De Déchets Spéciaux Dangereux Générés.

Matière première utilisée : Matériaux Piquants et Coupants –Produits Biologique – Aiguille Comresse –Pansements –Coton –Seringues –Gants –Ampoules –Flacons – Tubulures –Drains –Milieux De Culture –Prélèvements – Flacons De Prélèvement Sanguin Incomplètement Utilisés Ou Arrivés A Péréption - Canules -Tubes De Prélèvement De Sang -Dispositif De Drainage - Placenta - Fragments Humains - Solvants – Désinfectants - Thermomètres – Tensiomètres - Film –Fixateur –Révélateur .

Dénomination des déchets : Déchets D'activité De Soins A Risque Infectieux (DASRI –Déchets Anatomiques D'origine Humaine - Déchets De Soins A Risque Chimique Et Toxique (DRCT).

Code de déchet : filière Jaune – Verte –Rouge

Consistance des déchets : solide liquide anatomique humaine gazeux

Autres précision en cas de mélange éventuels : EMBALLAGE –PAPIERS – PLATRE- TISSU - BOIT ...

2. Quantité de déchets spéciaux dangereux générés : (42 t /An)

3. Caractéristiques des déchets spéciaux dangereux générés :

Composition chimique : PRODUITS BIOLOGIQUES – PRODUITS PHARMACEUTIQUES

Critère de dangerosité : RISQUE INFECTIEUX, TRAUMATIQUE ET TOXIQUE.

4. stockage des déchets spéciaux dangereux : Type de stockage

Temporaire : quantité : 2.720 t /an

Permanent : /

5. Modalité de stockage : CONDITIONNEMENT DANS DES CONTENEURS ET SACHETS - POINT DE STOCKAGE FINAL.

Modes De Traitement

Modalités de gestion : Tri - Conditionnement - Entreposage - Transport - Traitement.

Modalité De Contrôle : Tournée D'hygiène Et De Prévention Quotidiennement - contrôle de la traçabilité

Types d'installation de traitement : Incinérateur A Gaz Et Electricité (non fonctionnel).

Quantité traitées : 39.280 t /

Rendement du traitement : / /

C/Mesures Prises Et A Prévoir Pour éviter la production des déchets spéciaux dangereux :

Réutilisation : quantité t /an

Recyclage : quantité t /an

Valorisation : quantité t /an

Elimination : quantités 39. 280 t /an

1. Mesures Prises Ou A Envisager Au Titre Des Techniques De Minimisation

Mesures prises : Mesures A Envisager :

Utilisation de produits avec moins d'emballage - utilisation rationnelle des produits thérapeutiques.

2. Mesures Prises Ou A Envisager Au Titre Des bonnes pratiques environnementales

Mesures prises : Mesures A Envisagé :

- Formation Du Personnel - Contrôle Et Evaluation . - programme de formation et de contrôle .

3. Mesures Prises Ou A Envisager Au Titre des techniques disponibles

Mesures prises : Mesures A Envisager :

- formation du personnel.
- Contrôle et suivi .

4. Mesures Prises Ou A Envisager Au Titre des techniques de production plus propres

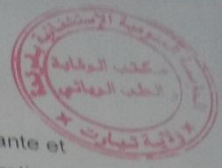
Mesures prises : x Mesures A Envisager :

- Maintien De La Dotation Réguliere Des Moyens Materiels.
- formation du personnel .

5. Mesures Prises Ou A Envisager Au Titre de la gestion préventive et de la maîtrise des risques dues aux déchets spéciaux dangereux.

Mesures prises : mesures à envisagés

- Formation Continue - Disponibilité Régulière Des Moyens De Conditionnement Et Moyens De Protection Du Personnel Affecté A La Filière Déchets - Contrôle Et Suivi Des Operations. Prévoir Un Banaliser Pour Le Traitement Des Déchets.



Programme d'action à court terme :

Installation d'un nouvel incinérateur de capacité plus importante et plus grande que l'actuel incinérateur en prenant en considération le choix de l'emplacement selon les normes nationales et internationales de la protection de l'environnement.

Programme d'action à long terme :

Installation d'un incinérateur de grande capacité en externe de l'établissement avec respect des normes internationales de la protection de l'environnement.

3. Personnel :

Equipe veillant sur la gestion des déchets hospitaliers est composé de ce qui suit : Moyens humains mis à la disposition de la gestion des déchets :

Noms et prénoms	Catégorie Professionnelle	Grade
Madani Ahmed	Chef du bureau de prévention	Hygiéniste principal
Meberki sihem	Bureau de prévention	Hygiéniste
Khatou mokhtar	Economat	Téchnicien supérieur
Mebarki naceur	Ouvrier professionnel- Incinérateur	Agent opérateur d'incinération des déchet
Amenas larbi	Ouvrier professionnel- Incinérateur	Agent opérateur d'incinération des déchet

NB : Tous les surveillants médicaux des services hospitaliers veillent au respect des règles de gestion des déchets d'activité de soins à risque infectieux .

4. Formation du personnel :

Programme d'action à court terme : Formation du personnel sur la gestion des déchets d'activités de soins à risque infectieux.

Fait à Freneda le 21/11/2012

le Chef de bureau de Prévention

le Directeur

Annexe

Annexe 04 :

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
 MINISTERE DE LA SANTE DE LA POPULATION ET DE LA REFORME HOSPITALIERE

DIRECTION DE LA SANTE ET DE LA POPULATION DE TIARET
 L'ETABLISSEMENT PUBLIC DE SANTE DE PROXIMITE AIN EL HADID
 Nouvelle polyclinique frenda

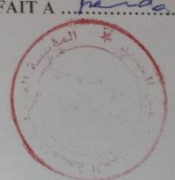
**Relevé Mensuel des Maladies à déclaration Facultative
 (Répartition Par Sexe / Age)**

MOIS DE : Février ANNEE : 2022

Désignation	0-1		1-6		6-14		14-25		25-33		33-45		45-55		55-65		65-70		70-75		75-80		80-90		90et+		TOTAL		
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
Diarrhée										01		01		01													01	01	
Gastro-enterite						01																					01	01	
Grippe	01	01	01	01	01	01	01	10	10	01	01	10	01	01	01												01	01	
Angine			10	10	01	10	01		01	01	01	01	01	01													01	01	
Gale																												50	20
Conjonctivite		01																										01	
Eigne																													
Carlatine																													
Ubéole																													
Aricelle																													
teillons					01																						01		

FAIT A Frenda le 10 jour de Février 2022

Dr. BESTANI
 Docteur **Le medecin**



Annex05 :

***Regroupement des déchets :**

Les déchets générés sont généralement regroupés (point de regroupement) en un lieu avant enlèvement et élimination), Le regroupement est sous abris proximité de l'incinérateur dans une chambre de stockage, Le nombre de rotation (aller /retour par jour entre le lieu de production des déchets et le lieu d'élimination) est de 02/j, 14/semaine.

Programme à court terme (aménagement de la chambre de stockage " alimentation en eau potable – mise en place de lave mains et installation d'un système d'évacuation des eaux usées, porte avec cadenas, réfection des murs et le parterre imperméable de la chambre de stockage ", le résultat attendu de cette action est de protéger le milieu et d'éviter la création de réservoir attirant les rats et chats ...

***Transport :**

Les déchets ménagers destinés à la décharge publique (camion de la commune) Les déchets d'activité de soins destinés à l'incinérateur de l'établissement public hospitalier sont transportés à la main du point de production jusqu'au point d'élimination.

Programme à court terme (dotation en chariot à roulette pour transporter les déchets du point de production jusqu'au point d'élimination) les résultats attendus de cette action est de protéger l'environnement et d'éviter le risque de contamination. Mise en place d'une benne pour l'évacuation et le transport des déchets ménagers.

. Description de l'incinérateur existant:

- Nom du Constructeur : CIROLDI
- Année de construction : JUILLET 2003
- Année de mise en service : 2009
- Coût de l'installation : 708550.00
- Capacité (Kg ou T/jour) ~~45~~ KGS
- Température de fonctionnement : 800 °C
- Traitement de fumées et gaz : NON
- Hauteur de la cheminée : 05 m
- Source d'énergie : gaz et électricité
- Etat : En service
- Existe-il une documentation technique de l'incinérateur : OUI

Résumé

Les déchets d'activité de soins , désignent l'ensemble des déchets générés par le fonctionnement des établissements (L'hôpital et établissement public de la santé de proximité) Une bonne gestion et une élimination sur de ces déchets est une étape importante pour la prévention des maladies et pour la protection de l'environnement , nous avons fait une étude descriptive et exploratoire pour objectif l'évaluation de la gestion des déchets a été menée au niveau de trois Etablissement , on a obtenir un manque de moyens pour gérer Les déchets , en plus de la négligence à toutes les étapes de la gestion des déchets le tri , collecte , stockage et transport et élimination des DAS et DSRI sont des étapes importantes ignorées et non appliquées convenablement

Les mots clé : DAS , gestion déchets , EPSP , EPH , FRENDA TAKHEMERT .

Summary

Care activity waste refers to all the waste generated by the operation of establishments (Hospitals and local public health establishments) Proper management and safe disposal of this waste is an important step in the prevention of diseases. and for the protection of the environment, we carried out a descriptive and exploratory study for the purpose of the evaluation of waste management was carried out at the level of three establishments, we obtained a lack of means to manage waste, in addition negligence at all stages of waste management sorting, collection, storage and transport and disposal of DAS and DSRI are important steps ignored and not properly applied

Key words: DAS, waste management, EPSP, EPH, FRENDA TAKHEMERT.

المخلص

تحدد نفايات نشاط الرعاية الصحية جميع النفايات الناتجة عن تشغيل المؤسسات (مستشفى و المؤسسة صحية عامة محلية).

تعتبر الإدارة السليمة والتخلص الآمن من هذه النفايات خطوة مهمة للوقاية من الأمراض والحماية أجرينا دراسة وصفية واستكشافية بهدف تقييم تسيير النفايات على مستوى ثلاث مؤسسات وحصلنا على نقص في الوسائل إدارة النفايات بالإضافة إلى الإهمال في جميع المراحل إدارة النفايات الفرز والجمع والتخزين والنقل والتخلص من النفايات الصحية المعدية و النفايات الصحية هي خطوات مهمة يتم تجاهلها ولا يتم تطبيقها بشكل صحيح

الكلمات المفتاحية:

تسيير النفايات- النفايات الصحية المعية – فرندة- تخمارت – مستشفى - المؤسسة الصحية عامة المحلية.
