

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou



Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques
Département des Sciences Biologiques
Mémoire de fin d'études
En vue de l'obtention du diplôme de Master en Ecologie et Environnement
Spécialité : Protection des Ecosystèmes

Thème

**Gestion des déchets d'activité de soin au niveau des
deux établissements de santé « Service
Radiologie (CHU) et Polyclinique Tizi-Rached »
de Tizi-Ouzou**

Réalisé par:

M^{elle} MOUSSOUS Fatima

M^{elle} MOULLA Sabrina

Devant le jury:

Présidente: M^{me} CHIBANE G

M.A.A à l'U.M.M.T.O

Examinatrice: M^{me} KHAMMES-TALBI N

M.A.A à l'U.M.M.T.O

Promotrice : M^{me} METNA - ALI AHMMED F

M.C.C.A à l'U.M.M.T.O

Année universitaire : 2020/2021

Remerciements

Nous remercions ALLAH le tout puissant de nous avoir donné la santé et la volonté de pouvoir poursuivre nos études et d'entamer de terminer ce mémoire.

Nous tenons à remercier très profondément :

Madame METNA.F- ALI AHMMED notre chargé de cours à l'UMMTO pour nous avoir accepté, d'encadrer et de diriger notre travail.

Mme CHIBANE.G de nous avoir fait l'honneur de présider les membres du jury.

Mme KHAMES-TALEB. N pour nous avoir acceptés d'examiner ce travail.

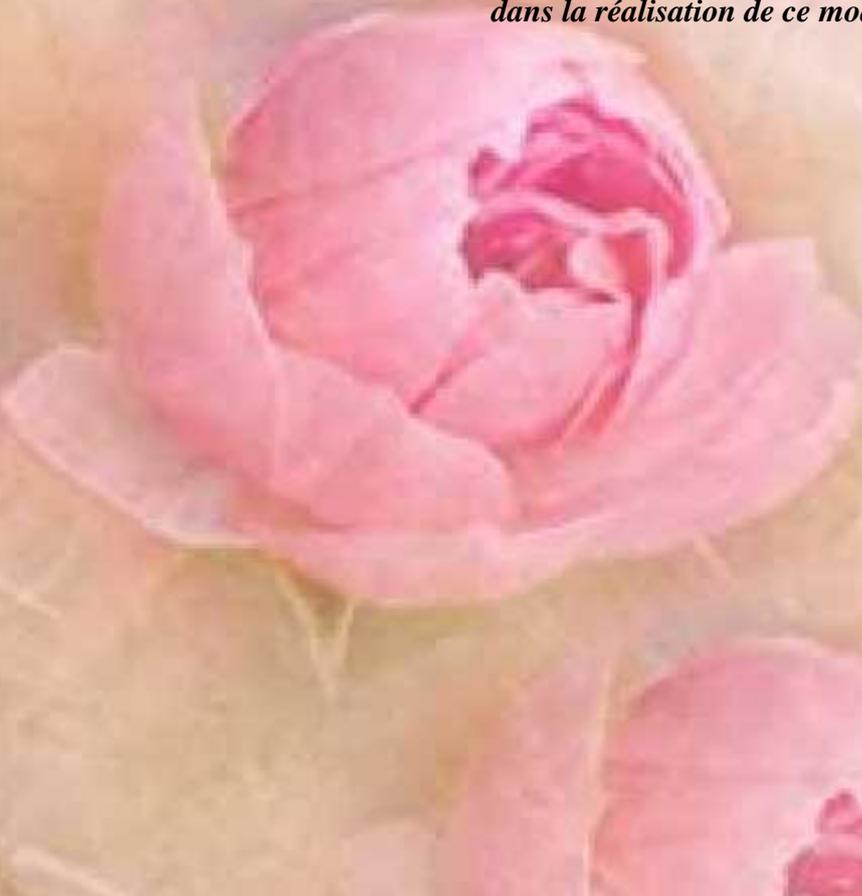
Notre reconnaissance s'adresse aussi à Monsieur ASLIM chefs de service Radiologie (CHU). Qui nous a porté son soutien, aide et orientations au niveau de service Radiologie.

A tous le personnel de service Radiologie et celui de la polyclinique Tizi-Rached.

Sans oublier nos remerciements et notre connaissance les plus profonds envers nos familles, pour leur soutien et leur grande patience.

Enfin nos sincères gratitudee sont destinées à ceux qui ont participés de près ou de loin dans la réalisation de ce modeste document.

A tous merci



Dédicaces

Je dédie ce travail :

A mon très cher papa et ma très chère mère

Qui ont précieusement mon soutenue et qui ont si longtemps attendu ce jour. Aucun travaille ne serait exprimer mon grand respect, et ma reconnaissance pour les sacrifices que vous avez consentiez pour mon éducation. Je prie dieu le tout puissant de vous accorder bonne santé et longue vi ;

A Mes chers frères : AREZKI, SMAIL, YAZID et HOCINE ;

A Mes chères sœurs : NADIA, NADJIA et NACIMA ;

A la mémoire de ma Grand-Mère qu'elle repose en paix : Yemma Fatma ;

A ma Grand-Mère que dieu lui protège : Yemma Hmama ;

A mon meilleur qui ma donné tout son soutien et son aide : SAID

A Mes beaux frères : HAMID, FERHAT et KAMEL ;

A Mes nièces adorés INES-MILYNDIA et CÉLINE, et mon neveu DANI-WALID

A Mes oncles et leurs familles ;

A Toute la famille MOUSSOUS là ou se trouve

A Mes amies : SOUMIA, MERIEM, IMENE et FATMA et toutes les personnes chères à mon cœur

A mes collègues ASFD

A ma binôme : SABRINA

FATIMA

Dédicaces

Jedédie ce modeste travail :

A ma famille, elle qui m'a doté d'une éducation digne, son amour a fait de moi ce que je suis aujourd'hui ;

Particulièrement à mon cher père dieu le guérie et à ma chère mère, que dieu vous accorde la santé, le bonheur et une longue vie.

A vous mes frères « Badis, Adel, Rachid » et leurs femmes « Nawal et Sonya »

A vous mes sœurs « Karima et Aida » et leurs maris « Ahcen et Mhena »

A mes neveux « Hacen Axcel et Youva »

A mes nièces « Eléna et Thafath »

A ma belle-famille, spécialement à mon fiancé « Assam » qui est toujours à mes côtés par son soutien, encouragement et conseils.

A toutes mes amies et toute la promotion d'ASFT qui m'ont toujours encouragé.

SABRINA

Liste des abréviations

AES : Accident d'exposition au sang

DAS : Déchets d'activité de soin

OPCT : Objet, piquant, tranchant, coupant

DASRI : Déchets d'activité de soin à risque Infectieux

OMS : Organisation mondiale de la santé

DRCT : Déchets de soin à risque chimique ou toxique

CET : Centre d'Enfouissement Technique

P(T-R) : Polyclinique deTizi-Rached

CHU T-O: Centre hospitalier universitaire Tizi-Ouzou

SR : Service Radiologie

EPSP : Établissement public de la santé et de proximité

DAOM : Déchets assimilé à des ordures ménagères

IRM : Imagerie par résonance magnétique nucléaire

COVID-19: Coronavirus Disease 2019

Liste des figures

Chapitre I :

Figure n°1 : photo de CHU Nedir Mohammed de Tizi-Ouzou	21
Figure n°2 : Organigramme de CHU Nedir Mohammed de Tizi-Ouzou	22
Figure n°3 : Service de Radiologie	25
Figure n°4 : Le tri des déchets (OPTC, DAS, DAOM) au niveau de service radiologie	27
Figure n°5 : Lieu de stockage des déchets au niveau de CHU Tizi-Ouzou	27
Figure n°6 : Transport des DAS du CHU T-O	28
Figure n°7 : Banaliseur de CHU-TO	29
Figure n°8 : Déchets obtenus après broyage assimilées aux ordures ménagers	29
Figure n°9 : Polyclinique de Tizi-Rached	30
Figure n°10 : Tri des déchets a la salle de soin au niveau de la polyclinique de Tizi-Rached	32
Figure n°11 : Dépôt des DAS et DAOM à la Polyclinique	32

Chapitre III :

Figure n°1 : Taux total de participation au corps pour les deux établissements de santé.....	36
Figure n°2 : Taux de participation au corps pour chaque établissement	36
Figure n°3: Répartition général du personnel selon l'ancienneté au niveau des deux établissements.....	37
Figure n°4 : Répartition du personnel selon leur ancienneté dans chaque établissement.....	37
Figure n°5 : Taux total du personnel conscient des risques liés à l'exposition aux DAS dans les deux établissements	38
Figure n°6 : Connaissance des risques liés aux DAS dans chaque établissement	38
Figure n°7: Taux total du personnel formé sur les DAS au niveau des deux établissements....	39

Figure n°8 : Taux de personnel qui ont suivi une formation sur les DAS pour chaque établissement	39
Figure n°9: Taux de consultation des textes réglementaires par le personnel pour les deux établissements.....	40
Figure n°10 : La consultation des textes réglementaire par le personnel pour chaque établissement	40
Figure n°11: Taux total de personnes conscients de la nécessité de séparation des DAS au niveau de deux établissements	41
Figure n°12 : Taux de personnel conscient de la nécessité de séparation des DAS au sien de chaque établissement.....	41
Figure n°13: Tri des déchets d'activité de soin au niveau des deux établissements.....	42
Figure n°14: Tri des DAS dans chaque établissement.....	42
Figure n°15 : Utilisation des collecteurs à OPCT dans les deux établissements	43
Figure n°16 : Utilisation des collecteurs à OPCT dans chaque établissement	43
Figure n°17 : Le taux de connaissance des différentes étapes d'élimination des DAS pour les deux établissements	44
Figure n°18 : Le taux de connaissance des différentes étapes d'éliminations des DAS pour chaque établissement.....	44
Figure n°19: Connaissance des risques provoqués par l'exposition aux déchets radioactifs pour les deux établissements de santé	45
Figure n°20 : Taux de connaissance des risques provoqués par l'exposition aux déchets radioactifs pour chaque établissement de santé	45
Figure n°21 : Taux total de connaissance des risques de santé liés à la mauvaise gestion des DAS au niveau des deux établissements	46
Figure n°22 : Taux total de connaissance des risques de santé liés à la mauvaise gestion des DAS au niveau des deux établissements présenté séparément.....	46

Figure n°23 : Taux total de personnes qui possèdent les moyens de protection au niveau des deux établissements.....	47
Figure n° 24 : Taus de personnes qui possèdent des moyens de protection pour chaque établissement présenté séparément.....	47
Figure n°25 : Collecte des déchets au niveau des deux établissements.....	48
Figure n°26: Collecte des déchets dans chaque établissement	48
Figure n°27 : Moment de la collecte des DAS selon le personnel questionné dans les deux établissements.....	49
Figure n°28 : Moment de la collecte des DAS selon le personnel questionné pour chaque établissement	49

Liste des tableaux

Chapitre I:

Tableau n°1 : Catégorisation des déchets médicaux dangereux (selon l’OMS).....	7
Tableau n°2 : Exemples d’infections pouvant être causées par les DAS :	9
Tableau n°3 : Symboles de danger internationaux	10
Tableau n°4 : Code couleurs recommandé par l’Algérie et l’OMS pour les DAS.....	15
Tableau n°5 : Etiquetage des contenants des DAS selon l’OMS : (PNGDSM, 1999).....	16
Tableau n°6 : Différents types de contenants	17
Tableau n°7 : Incompatibilités des déchets chimiques et toxiques.....	19

Chapitre II:

Tableau n°1 : Différents services du CHU Tizi-Ouzou.....	25
---	----

Sommaire

Introduction	1
<u>Chapitre I : Synthèse bibliographique</u>	
I. Généralités sur les déchets	3
I.1. Définition des déchets	3
I.2. Classification des déchets	3
II. Déchet d'activité de soin	5
II.1. Définition	5
II.2. Source des déchets d'activités de soins	5
II.3. Classification des déchets d'activités de soins	6
II.4. Catégorisation des déchets de soin	7
III. Risque des DAS	8
III.1. Risques physiques	8
III.2. Risques infectieux	8
III.3. Risques chimiques et/ou toxiques.....	9
III.4. Risques radioactifs	11
III.5. Risque psycho-émotionnel	11
III.6. Risque pour l'environnement	12
III.7. Risque sur la santé humaine	14
VI. Elimination des DAS	14
VI.1. Tri	14
VI.2. Conditionnement.....	14
VI.3. Etiquetage	15
VI.4. Collecte	16
VI.5. Stockage.....	17
VI.6. Transport.....	18
V. Risques liés à l'élimination des DAS	18

V.1. Risques liés au stockage	19
V.2. Risques liés au transport	19
V.3. Risques liés au traitement	20

Chapitre II : Matériels et méthodes

I. Présentation de l'établissement CHU Nedir Mohammed (T.O).....	21
I.1. Organigramme du CHU TO	21
I.2. Les services de l'établissement	24
I.3. Gestion des déchets au niveau du service radiologie	26
II. Présentation de la polyclinique de Tizi-Rached	30
II.1. Organisation et services de la polyclinique.....	30
II.2. Gestion des déchets au niveau de la polyclinique deTizi- Rached	31
III. Rédaction de questionnaire.....	33
III.1. Le contenu des questions	33
III.2. Le format des questions	33
III.3. La formulation des questions	34
III.4. Les objectifs de questionnaire	35
III.5. But de questionnaire	35

Chapitre III : Résultats et discussions

I. Résultats du questionnaire.....	36
I.1. Participation du personnel au corps médical et paramédical	36
I.2. Répartition du personnel interrogé par ancienneté	37
I.3. Exposition du personnel de santé à des risques liée aux déchets d'activité de soin	38
I.4. Formation sur les déchets d'activité de soin	39
I.5. Consultation des textes réglementaires sur la gestion des DAS et en particulier les déchets radioactifs	40
I.6. Utilité de la séparation des déchets de soin	41
I.7. Tri des déchets	42
I.8. Utilisation des conteneurs à objets, piquants, coupants, tranchants	43

I.9. Différentes étapes d'élimination des DAS.....	44
I.10. Risques d'exposition aux déchets radioactifs	45
I.11. Risques de santé liée à la mauvaise gestion des DAS	46
I.12. Moyennes de protection pour le personnel	47
I.13. Collecte des déchets	48
I.14. Moments de la collecte	49
I.15. Assurance d'une bonne gestion des déchets	50
II. Discussion	51
Conclusion	54

Liste bibliographique.

Annexe

Résumé

Introduction

L'hôpital joue un grand rôle dans la protection et la promotion de la santé, il permet de protéger la santé des patients, guérir les malades et sauver des vies humaines. Néanmoins, les établissements de santé produisent une quantité importante des déchets de soins qui sont très nocifs pour la santé publique et pour l'environnement.

La gestion des déchets d'activité de soin est une préoccupation importantes dans le domaine de la santé vue leurs risques, qui peut s'agir du risque traumatique, infectieux, toxique, radioactif et psycho-émotionnel ou autre, ces risque concernant le personnel de santé, les gestionnaires des déchets, les patients, ils peuvent également toucher l'environnement et la population en générale.

Le risque infectieux est en premier plans, du fait de la possibilité de contamination par les virus de l'hépatite B ou C et même de SIDA à la suite d'accident des piqûres, ou de la coupure avec des objets piquants, tranchants qui seraient mal éliminé.

De même, les méthodes de leur gestion peuvent en elle-même entrainer un risque pour la santé, si les déférentes étapes du processus de gestion ne sont pas menées correctement. (Ministère de santé, 2004)

En Algérie, le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement s'est penché de façon rigoureuse sur la gestion des déchets hospitaliers et a décrété une réglementation en vigueur depuis 2003.

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'instruction (Ablmoumane et al, 2009).

Le présent travail se consacre à une étude sur la gestion des déchets d'activité de soin dans les deux établissements de santé le service de radiologie au niveau du CHU Nedir Mohammed et la Polyclinique Tizi Rached.

Nous avons également réalisé un questionnaire afin de se rapprocher plus du personnel des deux établissements de santé et avoir le maximum d'information.

Ce travail fait suite à des travaux déjà réalisés au niveau de l'université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou sur la gestion des déchets d'activités de soin, nous citons les travaux d'OUBACHIR et OUKACI, 2020, MAKHLOFI et SLIMANI, 2017 et REZKI et IDIR, 2015.

Pour bien cerner le sujet et atteindre l'objectif tracé, notre travail est structuré en trois chapitres complémentaires, le premier chapitre évoque la synthèse bibliographique comportant des généralités sur les déchets d'activité de soin.

Le deuxième chapitre présente le matériel et les méthodes, dans ce chapitre nous allons essayer d'étudier les différentes étapes d'élimination des déchets d'activité de soin suivi par le personnel de santé au niveau du service radiologie (CHU Nedir Mohammed) et la Polyclinique Tizi-Rached.

Le troisième chapitre est réservé pour la présentation des résultats du questionnaire distribué au personnel de santé ainsi leurs discussions. A la fin, une conclusion clôture notre étude.

I. Généralités sur les déchets

I.1 Définition des déchets

D'après le dictionnaire Larousse (1971-1978) les déchets sont les débris, les restes sans valeur de quelque chose ou ce qui tombe d'une matière qu'on travaille. D'une façon plus administrative, la directive européenne 91/56/EEC définit un déchet comme étant toute substance que le propriétaire abandonne, ou destine à l'abandon ou se trouve dans l'obligation de s'en débarrasser. Larousse Universel (1983) englobe sous les vocaux déchets, les matériaux qui sont soit rejetés comme n'ayant pas une valeur immédiate, soit laissés comme résidus d'un processus ou d'une opération. Le Petit Robert (1987) quant à lui, reprend cette idée de rebut et définit le déchet comme ce qui tombe d'une matière qu'on travaille, comme un résidu inutilisable. Les déchets sont synonymes de résidus, rebuts, chutes, copeaux, ordures, immondices. Le déchet est rejeté, après production ou utilisation, parce qu'il n'est plus utilisable ou consommable (c'est la perte de compétence) (Rey, 1992).

D'après la loi n°01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets, on entend par 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 ».

I.2 Classification des déchets

Au sens de la loi n°01-19, les déchets sont classés selon Article 5 comme suite :

-) Les déchets ménagers et assimilés
-) Les déchets encombrants
-) Les déchets spéciaux
-) Les déchets spéciaux dangereux
-) Les déchets d'activité de soin
-) Les déchets inertes

L'article 03 apporte quelques définitions réglementaires liées à la gestion des déchets ;

I.2.1 Déchets ménagers et assimilés

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

I.2.2 Déchets encombrants

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.

I.2.3 Déchets inertes

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

I.2.4 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.

I.2.5 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 environnement.

I.2.6 Déchets d'activités de soins

Tous déchets issus des activités de diagnostic, de suivi et de traitement préventif ou curatif, dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire.

II. Déchet d'activité de soin

II.1 Définition

Les déchets d'activité de soin sont 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 ainsi que les activités de recherche et d'enseignement associés, de production industrielle (seringues, pansements...etc.) (Pichat, 1995).

Selon l'OMS, 2005 les déchets d'activité de soin sont des déchets spécifiques des activités de diagnostic, de suivi et de traitement préventif, curatif ou palliatif, dans les domaines de la médecine et vétérinaire, ainsi que des activités de recherche et d'enseignement associés, de production industrielle et de thanatopraxie .

Les déchets générés par différentes activités de soins regroupés sous le vocable de 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 « Tous déchets issus des activités de diagnostic, de suivi et de traitement préventif ou curatif, dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire »

II.2 Source des déchets d'activités de soins

Les établissements de soins producteurs de déchets sont :

-) Les établissements hospitaliers spécialisés,
-) Les centres hospitalo-universitaires,
-) Les établissements publics hospitaliers
-) Les polycliniques,
-) Les cliniques,
-) Les unités de soins de base,
-) Les cabinets médicaux,
-) Les cabinets de chirurgie dentaire,
-) Laboratoires d'analyses (J O, 2003).

II.3 Classification des déchets d'activités de soins

Selon le décret N 03-478 du 09 décembre 2003 paru au journal N° 78 du 14 décembre 2003, les déchets d'activités de soins sont classés en 4 catégories :

1. Déchets anatomiques
2. Déchets infectieux
3. Déchets toxiques.
4. Déchets radioactifs

II.3.1 Déchets anatomiques

Sont qualifiés de déchets anatomiques, tous les déchets anatomiques et biopsiques humains, issus des blocs d'opérations et des salles d'accouchements

II.3.2 Déchets infectieux

Sont qualifiés de déchets infectieux, les déchets contenant des micro-organismes ou leurs toxines, susceptibles d'affecter la santé humaine.

II.3.3 Déchets toxiques

Sont qualifiés de déchets toxiques, les déchets constitués par :

1. Les déchets des résidus et produits périmés des produits pharmaceutiques, chimiques, de laboratoire et les cliché radioactifs.
2. Les déchets contenant de fortes concentrations en métaux lourds.
3. Les acides, les huiles usagées et les solvants (JO, 2003).

II.3.4 Déchets radioactifs

Les déchets radioactifs sont des déchets produits par les services utilisant des radioéléments en source scellées. Les déchets radioactifs peuvent être solides, liquides, tissus contaminés par des éléments radioactifs, aiguilles, seringues, gants, fluides, effluents liquides des préparations, excréta des malades traités ou ayant subi des tests de médecine nucléaire, résidus des matériaux de radioactivité, organes in vivo, organes in vitro, etc. ...

II.4 Catégorisation des déchets de soin

Les déchets d'activité de soin sont classés en plusieurs catégories (tableau n°1)

Tableau n°1 : Catégorisation des déchets médicaux dangereux (Anonyme, 2019)

1	Déchets piquants et tranchants	➤ Déchets présentant un danger de blessure.
2	a. Déchets présentant un danger de contamination b. Déchets anatomiques c. Déchets infectieux	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Déchets contenant du sang, des sécrétions ou des excréments présentant un danger de contamination. ➤ Parties du corps, tissus présentant un danger de contamination. ➤ Déchets contenant d'importantes quantités de matériel, substances ou milieux de culture présentant un risque de propagation d'agents infectieux (culture d'agents infectieux, déchets de patients infectieux à l'isolement).
3	a. Déchets de médicaments b. Déchets cytotoxiques c. Déchets contenant des métaux lourds d. Déchets chimiques	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Déchets de médicaments, médicaments périmés et récipients ayant contenu des médicaments. ➤ Cytotoxiques périmés, restes de cytotoxiques, matériel contaminé par des cytotoxiques. ➤ Piles, déchets de mercure (thermomètres ou tensiomètres cassés, ampoules fluorescentes ou fluo compactes). ➤ Déchets contenant des substances chimiques : restes de solvants de laboratoire, désinfectants, bains de développement et de fixation photographique.
4	Réservoirs sous pression	➤ Bonbonnes de gaz, bombes aérosols.
5	Déchets radioactifs	➤ Déchets contenant des substances radioactives : radionucléides utilisés en laboratoire ou en médecine nucléaire, urine ou excréta de patients traités.

III. Risque des DAS

On peut répartir les risques pour la santé liée aux déchets de soins dangereux en sept catégories (Anonyme, 2019).

III.1 Risques physiques

Le risque physique correspond dans la pratique à une atteinte possible de l'intégrité de la peau ou des muqueuses suite à une coupure ou une piqûre avec un objet piquant, coupant, tranchant (OPCT) et dans des cas exceptionnels suite à des plaies (physiques) dues à des brûlures, ou des gelures avec un produit chimique. On inclut ici les risques de traumatismes divers liés à la manutention des DAS.

III.2 Risques infectieux

Les DAS constituent un réservoir de micro-organismes potentiellement dangereux, susceptibles de contaminer les malades, le personnel et le grand public.

Les voies d'exposition sont multiples :

-)] contact cutané sur une peau saine en cas d'effraction ou sur une lésion préexistante ;
-)] contact avec les muqueuses ;
-)] inhalation (en cas d'aérosolisation)
-)] ingestion par le biais d'un vecteur ou des mains du soignant.

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 n°2 (Giroult; Rushbrook et WHO, 1999)

Tableau n° 2: Exemples d'infections pouvant être causées par les DAS (Giroult; Rushbrook et WHO, 1999)

Type d'infection	Agent causal	Vecteur de transmission
Infection gastro-entérique	Entérobactéries (salmonella , shigella, etc.)	Fèces, vomissures
Infection respiratoires	Mycobacterium tuberculosis, streptococcus pneumoniae, SRAS (Syndrome respiratoire aigu sévère) , virus de la rougeole	Sécrétion inhalées, salive
Infections oculaires	Virus de l'herpès	Sécrétions oculaires
Infection cutanées	streptococcus	Pus
Charbon bactérien (enthraxenanglais)	Bacillus anthracis	Sécrétion cutanées
meningite	Neisseria meningitidis	Liquide céphalo-rachiden
Sida	Virus de l'immunodéficience humaine	Sang, sécrétions sexuelles, autres liquides biologiques
Fièvres hémorragique	Virus Ebolalassa marburg	Sang et sécrétion
Hépatite virale A	Virus de l'hépatite A	fèces
Hépatite virale B et C	Virus de l'hépatite B et C	Sang et autres liquides biologique
Grippe virales	Virus HSN1	Sang fèces

III.3 Risques chimiques et/ou toxiques

Les produits chimiques et pharmaceutiques qui sont utilisés dans les structures de soins présentent des risques variés pour la santé de par leurs caractéristiques.

L'identification des dangers est basée sur l'exploitation des fiches des données de sécurité du produit et l'utilisation de pictogrammes d'avertissement sur les risques ou mentions de danger (Tableau n°3)

Tableau n°3 : Symboles de danger internationaux (Anonyme, 2011)

ANCIEN	DANGER	SIGNIFICATION	NOUVEAU
	Toxique	Produits Toxique pouvant présenter un danger pour la santé ou entraîner la mort en cas d'inhalation, d'ingestion ou d'absorption cutanée.	
	Corrosif	Produits corrosifs ou caustiques pour la peau et les muqueuses en cas de contact. Ils peuvent provoquer de graves brûlures. Exemples : Les déboucheurs et détartrants concentrés.	
	Inflammable	Produits inflammables pouvant s'enflammer facilement au contact d'une flamme ou d'une étincelle, ou sous l'effet de la chaleur.	
	Comburant	Produits comburants contenant une grande quantité d'oxygène et pouvant provoquer la combustion de substances inflammables ou combustibles	
	Explosif	Produits explosifs pouvant exploser au contact d'une flamme, d'un choc, ou sous l'effet de la chaleur ou de frottements	
	Dangereux pour l'environnement	Produits dangereux pour l'environnement présentant un risque pour les organismes lorsqu'ils se retrouvent dans la nature. Ils peuvent être mortels pour les poissons ou les abeilles.	

	<p>Irritant/nocif</p>	<p>Produits irritants pouvant causer des démangeaisons, des rougeurs ou des inflammations en cas de contact direct, prolongé ou répété.</p>	
	<p>Dangereux pour la santé à long terme</p>	<p>Ces produits peuvent être cancérigènes, affecter la fertilité ou l'embryon ou encore provoquer des lésions aux organes.</p>	
	<p>Réceptif sous pression</p>	<p>Ces produits sont conservés sous pression, par exemple les bouteilles d'oxygène.</p>	

III.4 Risques radioactifs

Les établissements de santé, les laboratoires d'analyses médicales et les centres de recherche sont les principaux sites où les radio-isotopes sont largement utilisés à des fins d'investigations médicales ou thérapeutiques.

Les déchets à risque radioactifs peuvent se présenter sous forme de deux sources : Les sources scellées et les sources non scellées (Anonyme, 2019)

III.5 Risque psycho-émotionnel

Les DAS peuvent générer les nuisances psychologiques et émotionnelles du fait de la sensibilité du public vis-à-vis de l'agression visuelle (du sang, des compresses souillées, des pièces anatomiques...) et, par extension tout dispositif médical hors de son emballage, même non souillé, est assimilé à un risque.

III.6 Risque pour l'environnement

Les ordures sont susceptibles d'apporter certaines nuisances, qui disparaissent si la collecte est parfaitement organisée avec une bonne discipline des usagers. Leur nocivité porte sur les points suivants :

III.6.1 L'aspect esthétique

La présence d'ordures ménagères, même pendant une durée insuffisante à la fermentation, constitue un encombrement inesthétique ressenti comme gêne pour la population (Aroua, 1980).

III.6.2 Envol de poussières et d'éléments légers

L'envol des poussières, autre la pollution atmosphérique engendrée contribue à la souillure des voies et terrains proches.

Les papiers et autres éléments légers tels que les bouchons en matière plastique sans être une source d'insalubrité, sauf s'ils sont souillés, nuisent cependant à l'aspect des sites même des compagnes (Martin et Mayster, 1988).

III.6.3 Incendies

Les ordures comportent une proportion d'éléments facilement inflammables et leur mise en décharge sans précaution, s'accompagne parfois d'incendies ou la combustion est très incomplète occasionnant une pollution atmosphérique. Ces incendies qui ont pour résultats l'émission des fumées malodorantes et très caractéristique, sont souvent très difficiles à éteindre (Usan et Pierre, 1998).

III.6.4 Dégagement gazeux

Dans la décharge traditionnelle, la fermentation aérobie entraîne la formation d'un mélange gazeux composé de gaz carbonique, d'ammoniac et de vapeur d'eau. La quasi-totalité de l'ammoniac se dissout rapidement dans l'humidité résiduelle de la décharge, en sorte que le dégagement gazeux est essentiellement composé de gaz carbonique et de vapeur d'eau suivant leur nature, les dégagements peuvent être la cause de nuisance à l'égard desquelles il y a lieu de prendre certaines précautions.

Les risques sont comme suit:

III.6.4.1 Asphyxie

Le gaz carbonique qui résulte des fermentations aérobie s'accumule dans les points bas de la décharge. Dans une exploitation rationnelle, on évitera la formation de poches d'accumulation de gaz (Huss et Lannoye, 1998).

III.6.4.2 Odeurs nauséabondes

Les ordures contiennent des matières organiques putrescibles dont la fermentation entraîne la formation de gaz et de liquide malodorant. Ces gaz tels que l'hydrogène sulfuré (H₂S), les mercaptans et les vinyles, généralement plus denses que l'air, sont véhiculés par le méthane, gaz plus léger (Katainen, 1987).

La présence dans les végétaux et surtout dans les tissus d'origine animale de composés chimiques de nature complexe contenant du soufre et appartenant au groupe des protides, provoque le dégagement de mauvaises odeurs (Katainen, 1987).

III.6.4.3 Dégagement du méthane

Le dégagement du méthane résulte du processus de fermentation anaérobie. Le risque d'explosion existe car dans une proportion de 5 à 15%, le méthane peut constituer un mélange explosif avec l'air (Martin et Mayster, 1988)

III.6.4.4 Pollution des eaux

Un dépôt d'ordure constitué sans précaution, présente un risque grave de contamination des eaux de surface et de nappe souterraines susceptibles d'être utilisés pour l'alimentation en eau potable (Vilagines, 2003).

III.6.4.5 Prolifération des rongeurs et des insectes

Les déchets alimentaires contenus dans les ordures favorisent la prolifération des rongeurs et des insectes qui, eux, sont des agents propagateurs des maladies contagieuses et mortelles dont les plus redoutables sont :

- La fièvre jaune

- Le typhus
- La peste
- Le paludisme, etc.

III.7 Risque sur la santé humaine

Le risque sur la santé humaine est dû à la présence de micro-organismes pathogènes dans les déchets d'activité de soins. Il varie selon la nature, la quantité, le métabolisme du micro-organisme concerné. L'exposition à ces micro-organismes peut survenir tout au long de la filière d'élimination. Ils peuvent se transmettre selon différents modes :

- par contact : mains, supports inertes.
- par voie cutanéomuqueuse : effraction sur une peau saine ou lésée.
- par aérosolisation.

VI. Elimination des DAS

La gestion des DAS comprend une succession d'étapes standardisées depuis la production du déchet jusqu'à son élimination finale elles sont comme suit :

VI.1 Tri

Le tri est l'étape la plus importante pour une gestion réussie des déchets d'activités 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.

VI.2 Conditionnements

En vue de garantir la sécurité des personnes exposées (personnel soignant et autres) et de prévenir les accidents d'expositions au sang (AES) de l'ensemble des intervenants de l'établissement de santé, les DAS sont conditionnés dans des conteneurs adaptés Système de codage coloré et de marquage suggéré : chaque pays étant libre d'employer un autre code couleur (Convention de Bâle, 2003). À la nature physique du déchet et respectant le code couleur, comme indiqué dans les tableaux ci-après :

❖ **Systèmes 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°4.

Tableau n°4 : Code couleur recommandé par l'Algérie et l'OMS pour les DAS (Convention de Bâle, 2003)

Type de déchets	Couleur du contenant et marquage recommandés par l'Algérie	Couleur du contenant et marquage recommandés par l'OMS
Déchets infectieux mous	Jaune	Jaune, marquage « Infectieux »
Déchets piquants ou tranchants	Jaune	Jaune, marquage « déchets piquants ou tranchants »
Déchets anatomiques	Vert	Jaune
Déchets toxiques	Rouge	Brun

VI.3 Etiquetage

L'étiquette d'emballage des déchets doit contenir :

-) La date de production du sac des déchets ;
-) La destination finale du sac ;
-) Un symbole indiquant le type de risque lié aux déchets éliminés : risque biologique...

Tableau n°5 : Etiquetage des contenants des DAS selon l'OMS : (PNGDSM, 1999)

Etiquetage	Symboles internationaux
<<Danger ! Déchets anatomiques, à incinérer ou enterrer très profondément>>	
<<Danger ! Objets tranchants/piquants, ne pas ouvrir>>	
<<Danger ! Déchets infectieux dangereux>>	
<<Danger ! Ne doit être enlevé que par le personnel autorisé>>	 
<<Danger ! Déchets radioactifs>>	

VI.4 Collecte

La collecte est le trajet depuis le site de production ou les zones de stockage intermédiaire des déchets jusqu'à la zone de stockage central. Il est recommandé pour l'établissement hospitalier, 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. Pour les petits établissements de soins, la collecte est réalisée par les agents de services (Ghani et Belghitia, 2004).

Les déchets triés appartenant à différentes catégories doivent être collectés dans des conteneurs identifiables (Tableau n°6)

Tableau n°6 : Différents types de contenants selon l'Algérie (JO, 2003) et l'OMS (Convention de Bâle, 2003):

Type des déchets	Type de contenant (Algérie) (JO, 2003)	Type de contenant(OMS) (Convention de Bâle ,2003)
1 Déchets infectieux	Sachets plastiques d'une épaisseur minimale de 0,1 mm, à usage unique, résistants et solides et ne dégageant pas de chlore lors de l'incinération	Sacs plastiques étanches aux fuites ou conteneurs capables de subir un autoclavage.
2 Déchets coupants ou tranchants	Récipient rigide et résistant à la perforation, munis d'un système de fermeture, ne dégageant pas de chlore lors de l'incinération et contenant un produit désinfectant adéquat.	Conteneur résistant à la perforation.
3 Déchets anatomiques	Sachets plastiques à usage unique	Sacs plastiques ou conteneurs
4 Déchets toxiques	Sachets plastiques résistants et solides, à usage unique, ne dégageant pas de chlore lors de l'incinération.	Sacs plastiques ou conteneurs

VI.5 Stockage

Des locaux pour le stockage doivent être désignés au sein de l'établissement. Ces locaux doivent être d'une capacité de stockage adaptée aux quantités des déchets produits et de la fréquence de leur évacuation.

Les déchets cytotoxiques et les déchets pharmaceutiques et chimiques doivent être entreposés séparément des autres déchets (Ghani et Belghitia, 2004)

VI.6 Transport

Le transport des déchets hospitaliers ne doit pas excéder 24 heures et doit se faire à la même température que celle de stockage des DASRI ; Le transport s'effectue du site de traitement à l'intérieur ou à l'extérieur de l'hôpital (Mémoire Taguine. Z, 2017)

VI.6.1 Transport interne

Le transport interne des déchets doit se faire pendant les périodes de basse activité. Le trajet doit être planifié pour éviter toute exposition du personnel, des patients et du public. Il faudra minimiser le passage à travers les zones propres (stérilisation), les zones sensibles (bloc opératoire, soins intensifs) et les zones publiques. (Mémoire Taguine. Z, 2017)

Les moyens de transport interne à l'établissement peuvent être de plusieurs sortes : brouettes, conteneurs sur roulettes, Chariots...

VI.6.2 Transport externe (transport routier)

Le transport externe des matières dangereuses à l'extérieur de l'hôpital doit respecter la législation nationale et les accords internationaux.

Le transport à l'extérieur de l'hôpital est assuré par des véhicules réservés à cet usage et doivent être eux aussi systématiquement lavés et désinfectés avant leur retour à l'établissement.

Les conteneurs utilisés pour le transport doivent être :

-) Etanches aux liquides.
-) Rigides.
-) Munies d'une fermeture efficace.

V. Risques liés à l'élimination des DAS

Il existe plusieurs risques liés à l'élimination des DAS sont comme suit :

V.1 Risques liés au stockage

Un stockage inadapté (locaux ou conditionnements non conformes), comme les déchets chimiques et/ou toxiques peut induire des modifications ou dégradations des produits les rendant, plus dangereux (incendie, explosion). Ces accidents peuvent entraîner des intoxications, des brûlures chimiques et une pollution environnementale. Ces risques sont accentués par l'existence d'incompatibilités entre produits qui ne doivent donc pas être stockés au même endroit (voir tableau n°7). (Anonyme, 2019)

En effet certains produits peuvent générer des gaz toxiques lorsqu'ils sont mélangés, (exemple: chlore et acides). Par ailleurs, le stockage d'un déchet dangereux pendant de longues périodes (en l'absence de filière d'élimination) aboutit à la concentration d'un risque qui était diffus (ex : le mercure).

Tableau n°7 : Incompatibilités des déchets chimiques et toxiques (Anonyme, 2019)

				
+	-	-	+	
O	-	+	-	
+	+	+	-	
+	+	O	+	

V.2 Risques liés au transport

Les risques liés au transport peuvent survenir en cas d'accident de la circulation et/ou rupture de charge en relation avec l'utilisation d'un matériel inadapté ou non conforme. (Anonyme, 2019).

V.3 Risques liés au traitement

Les rejets provenant des structures de traitement des déchets peuvent potentiellement se retrouver dans l'air (de manière indirecte lors de l'incinération par exemple), dans les sols (lors de l'élimination dans des lieux d'enfouissement ou retombées de fumées non traitées) et/ou dans l'eau (par lixiviation des déchets ou directement lors de l'évacuation des eaux usées). (Anonyme, 2019).

Cette étude s'étale du mois de mars au mois de juin. Elle porte sur la gestion des déchets de soin au niveau de deux établissements de santé le service de radiologie du centre hospitalo-universitaire Nedir-Mohammed (CHU) de Tizi-Ouzou ainsi la polyclinique de Tizi-Rached.

I. Présentation de l'établissement CHU Nedir -Mohamed (T.O)

Le centre hospitalo-universitaire Nedir-Mohammed (figure n°1) de Tizi-Ouzou est un centre hospitalier public à caractère administratif, située au centre-ville de Tizi-Ouzou, il couvre quatre wilaya (Tizi-Ouzou, Bejaia, Boumerdes et Bouira).

Le centre à une capacité de 1043 lits organisés et répartis en 42 services, englobant ainsi l'ensemble des disciplines : médico-chirurgicales, biologiques, radiologiques et autre explorations.

Le centre se compose de deux unités, l'unité Baloua située à quatre kilomètre du chef-lieu de la wilaya et la clinique dentaires qui se trouve à proximité du centre Nedir-Mohammed.



Figure n°1 : CHU Nedir Mohmmmed de Tizi-Ouzou

I.1 Organigramme du CHU T-O

L'organigramme de l'hôpital présente les responsabilités pour chaque poste de travail comme la figure n°2 le montre.

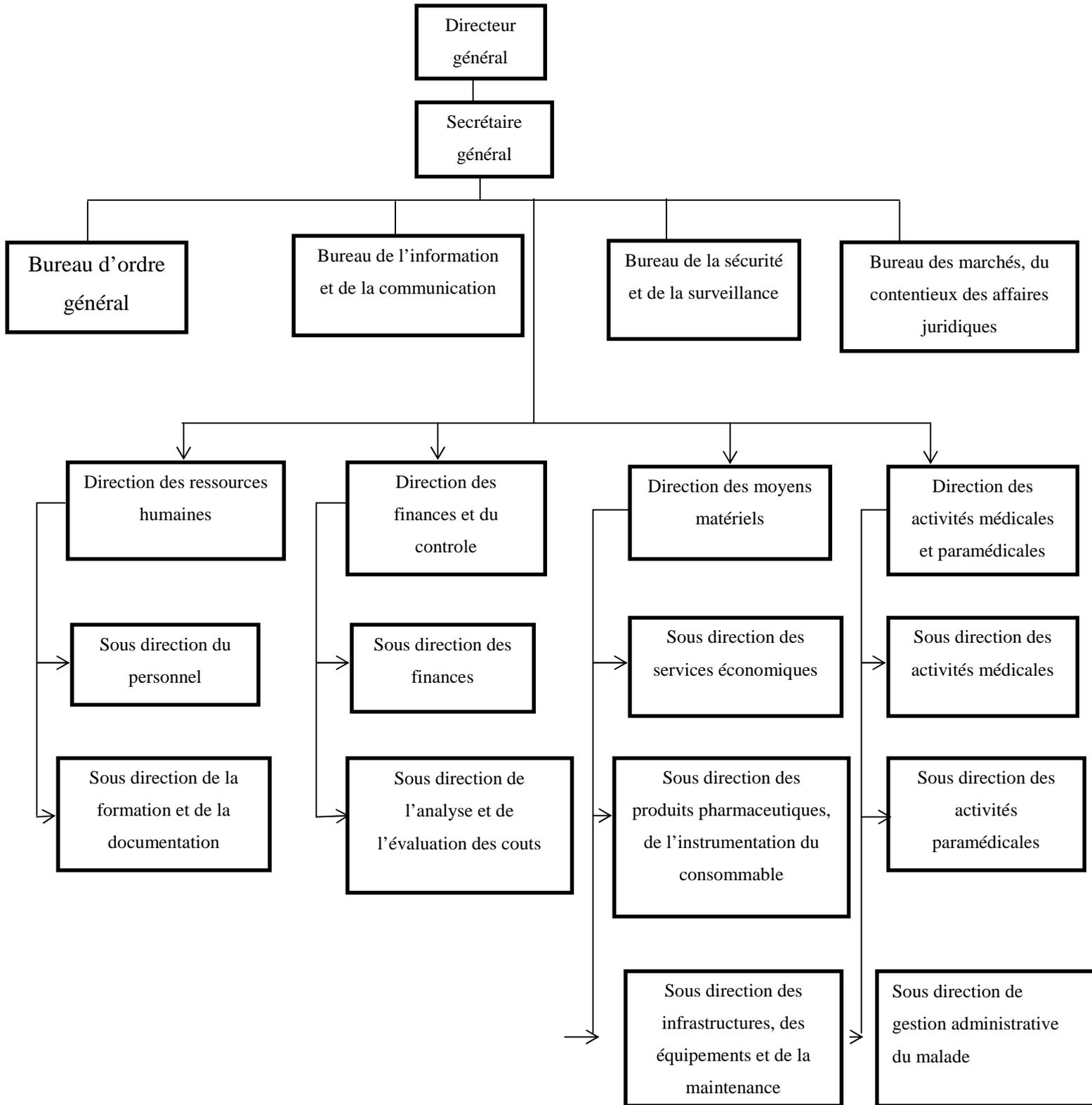


Figure n°2 : l'organigramme de CHU Nedir-Mohammed de Tizi-Ouzou
(Source : Document interne du CHU).

- **Directeur général**

Il est nommé par décret présidentiel sur proposition du ministre de la santé, de la population et de la réforme hospitalière. Il est assisté d'un secrétaire général,

Le directeur général est le premier responsable de la gestion du CHU de Tizi-Ouzou et il exécute les délibérations du conseil d'administration.

Plusieurs bureaux sont rattachés à ceux du directeur général, à savoir :

-) Le bureau d'ordre général
-) Le bureau de l'information et de la communication
-) Le bureau de la sécurité et de la surveillance
-) Le bureau des marchés du contentieux des affaires juridiques

- **Secrétaire générale**

Ce département est organisé autour de quatre directions

-Direction des ressources humaines qui comporte deux sous directions :

-) Sous direction des personnels
-) Sous direction de la formation et de la documentation

-Direction des finances et du contrôle qui comprend

-) La sous direction des finances qui comporte le bureau budget et comptabilité
-) La sous direction de l'analyse et de l'évaluation des couts qui comporte le bureau de l'analyse et de la maîtrise de cout, et le bureau de la formation.

-Direction des moyens matériels :

Cette direction est composée de trois sous directions :

-) Sous direction des services économiques
-) Sous direction des produits pharmaceutiques du consommable
-) Sous direction des infrastructures, des équipements et de la maintenance.

-Direction des activités médicales et paramédicales :

Cette direction est composée de trois sous directions :

-) Sous direction des activités médicales
-) Sous direction de la gestion administrative et des malades
-) Sous direction des activités paramédicales.

I.2 Services de l'établissement

Le CHU de Tizi-Ouzou est constitué de plusieurs services (Tableau n°1) dont nous trouvons plusieurs spécialités :

- Les services médicaux

C'est les services où se font les soins médicaux sont en nombre de onze (11), la médecine interne, pédiatrie, cardiologie, psychiatre, réanimation médical, néphrologie, maladies infectieuses, néonatalogie, réanimation chirurgicale, hématologie, centre d'hémodialyse, et chaque service avec un nombre de lit (Tableau n°1) .

- Les services chirurgicaux

C'est le service où se font les différentes chirurgies, il existe cinq (5) soins chirurgicaux au niveau du CHU de Tizi-Ouzou, la chirurgie générale, traumatologie, chirurgie infantile, urologie, neurologie.

- Le service des urgences

Le service des urgences se compose de trois pavillons qui sont le pavillon des urgences chirurgicales, pavillon des urgences de médecine, pavillon de pédiatrie.

- Le service de la radiologie centrale

C'est le service où se font les différentes radios et scanner.

Tableau n°1 : Les différents services du CHU Tizi-Ouzou

Services médicaux	Nombre de lits
Médecine interne	57
Pédiatrie	50
Cardiologie	53
Psychiatrie	40
Réanimation médical	31
Néphrologie	32
Maladies infectieuses	20
Néonatalogie	07
Réanimation chirurgicale	32
Hématologie	28
Centre d'hémodialyse	18
Services chirurgicaux	Nombre de lits
Chirurgie Général	57
Traumatologie	58
Neurologie	32
Urologie	28
Chirurgie infantile	42
Les urgences	Consistance
Le pavillon des urgences de médecine	12
Le pavillon des urgences de chirurgie	16
Le pavillon des urgences de pédiatrie	10
Service de radiologie centrale	-

Source : site officiel du CHU Tizi-Ouzou

I.2.1 Aperçu sur le service de radiologie centrale

Le service de radiologie centrale du CHU (Tizi-Ouzou) est situé dans le pavillon B au rez-de-chaussée, ce service est constitué de :

- Un hall d'attente
- Une réception
- Une salle d'archivage
- Une salle de traitement de l'image



Figure n°3 : Service Radiologie 25

- Une salle d'examen standard
- Une chambre de garde
- Un bureau de surveillance médical
- Un bureau pour les médecins
- Une salle d'anesthésie
- Une salle d'examen tomодensitométrique
- Une salle de commande
- Une salle d'examen standard avec scopie
- Une unité d'IRM qui est constitué d'une réception, un hall d'attente, une salle d'examen, une salle de traitement.

I.3 Gestion des déchets au niveau du service radiologie

I.3.1 Différents déchets produits par le service radiologie

Les déchets produits par le service de radiologie du CHU de Tizi-Ouzou sont :

-) Les déchets assimilés aux ordures ménagers (DAOM) (emballage, reste des repas, déchets des bureaux...).
-) Les déchets d'activité à risque infectieux (DASRI) (les pansements souillés, les gants, les aiguilles...).
-) Les déchets radioactifs (les clichés).
-) Les déchets à risque chimique (DRCT) (les produits pharmaceutiques, les produits de désinfection).

I.3.2 Etapes suivi par le service pour la gestion des déchets

Les étapes suivies par le service de radiologie du CHU de Tizi-Ouzou pour la gestion des déchets sont :

A. Tri :

Le tri des déchets dans le service de radiologie du CHU de Tizi-Ouzou se fait selon des codes couleurs comme suit :

Les déchets ménagers —————> Sac noire

Les déchets d'activités de soin à risque infectieux —> Sac jaune

Les objets coupants, piquants et tranchants —————> Conteneur jaune
Les déchets radioactifs —————> Sac vert



Figure n°4 : Le tri des déchets (piquants, DAS, DAOM)

B. Collecte

La collecte des sacs des déchets d'activités de soin et des déchets assimilés aux ordures ménagères se fait deux fois par jour (matin et soir) par les agents des services au lieu du stockage des déchets qui est commun pour tous les services (figure n°5) et pour la collecte des conteneurs à objets coupants, piquants et tranchants se fait au remplissage du conteneur.



Figure n°5 : Lieu du stockage des déchets du CHU de Tizi-Ouzou

C. Transport

Le transport des DAS et des DAOM se fait en deux étapes, transport intra hospitalier et transport extrahospitalier

) **Transport intra-hospitalier**

Le transport des déchets du service vers le lieu de stockage de tous les services se fait à la main par les agents du service et des fois à l'aide des chariots.

Normalement les chariots doivent être désinfectés avant leur retour mais malheureusement les agents le font rarement.

) **Transport extrahospitalier**

-Les DAOM du centre hospitalier universitaire de Tizi-Ouzou sont transportés par le service d'hygiène de la commune.

-Les DAS sont transportés par une entreprise payé par l'hôpital vers le CET de Oued-Fali pour leurs élimination final sauf les déchets radioactifs. Ces derniers sont transportés par une entreprise vers Alger où ils sont traités puis utilisées pour d'autres usages comme la fabrication d'argent.

-Les DRCT (déchets à risque chimique et toxique) comme les médicaments périmés sont retournés à la pharmacie centrale du CHU



Figure n°6 : Transport des DAS du CHU de Tizi-Ouzou

D. Elimination des DAS

Le traitement des DAS du CHU de Tizi-Ouzou se fait à l'aide d'un banaliseur situé à Oued-Falli qui est un procédé breveté, innovant et entièrement automatique équipés d'un système de

broyage par lames rotatives qui broie puis stérilise à la vapeur d'eau les DASRI. Ce procédé combine broyage et stérilisation dans une même enceinte fermée et compacte.

La stérilisation se fait après le broyage à haute T° (de 120°C et 150°C) et sous haute pression (3,8 bars) pendant 15 à 20 minutes, sans manipulation intermédiaire des déchets.

Dans de telles conditions thermiques, aucun micro-organisme pathogène ne résiste donc le produit final est constitué de broyats stérilisés assimilables aux ordures ménagères qui peuvent rejoindre la filière des déchets urbains, de plus le volume initial des déchets est réduit de 80%.



Figure n°7 : photo du banaliseuse du CHU de Tizi-Ouzou (banalisation et désinfection des DAS)



Figure n°8 : Déchet obtenu après broyage (assimilé aux DMA)

II. Présentation de la polyclinique de Tizi- Rached

La polyclinique de Tizi-Rached (figure 9) est située au centre ville de la commune de Tizi Rached qui se situe au centre de la wilaya de Tizi-Ouzou. Elle fait partie de l'EPSP de Larbaa Nath Irathen.



Figure n°9: Polyclinique de Tizi Rached

II.1. Organisation et services de la polyclinique

La polyclinique de Tizi-Rached dispose de trois blocs : Le premier bloc composé du rez -de -chaussée et du premier étage. Au rez-de-chaussée on trouve

-) Le service des urgences avec une seule salle de soin et deux salles d'observations hommes et femmes
-) La salle de radiologie (ne fonctionne pas lors de notre période de stage)

Au 1^{er} étage on trouve

-) Le laboratoire d'analyse avec une salle de prélèvement et une chambre de garde
-) Deux salles de consultations.

Le deuxième Bloc comporte :

-) La maternité avec une salle d'accouchement, une salle d'hospitalisation, une salle de pré-travail
-) Le réfectoire.

Le troisième Bloc est composé par:

-) La salle de soin où se font les injections et les pansements.
-) Deux cabinets dentaires
-) PME (protection de la maternité et de l'enfance) : dans ce service se fait la consultation des nouveau-nés, le suivi de la grossesse et du carnet vaccinal de l'enfant.

II.2 Gestion des déchets au niveau de la polyclinique de Tizi-Rached

II.2.1 Différents déchets produits par la polyclinique

Les différents déchets produits par la polyclinique sont :

-) Déchets assimilés aux ordures ménagères (DAOM).
-) Déchets d'activités de soins à risque infectieux (DASRI).
-) Déchets anatomiques (placentas, fœtus morts...).
-) Déchets à risque chimiques (DRCT) (médicaments périmés).

II.2.2 Différentes étapes suivies par la polyclinique de Tizi-Rached pour la gestion des déchets

Les étapes suivies par la polyclinique de Tizi-Rached pour la gestion des déchets sont :

A. Tri

Le tri des déchets dans la polyclinique de Tizi-Rached se fait comme suit :

Les déchets ménagers —————> Sacs en plastique de couleur noir.

Les déchets piquants, coupants et tranchants —> Conteneur de couleur jaune.

Les déchets infectieux —————> Sacs en plastique de couleur jaune.



Figure n°10 : Tri des déchets à la salle de soin au niveau de la polyclinique de Tizi-Rached

B. Collecte

La collecte des DAS et des DAOM de la polyclinique de Tizi-Rached se fait deux fois par jour par les femmes de ménages (matin et soir) déposés dans un endroit près d'un portail qui ne s'ouvre que lors de l'arrivée du camion qui transporte les déchets.



Figure n°11 : Dépôts des DAS et DAOM à la polyclinique Tizi-Rached

C. Transport

Le transport des DAOM est assuré par le service d'hygiène de la commune de TR. Le transport des DASRI est assuré par l'EPSP de L.N.I puis ils sont transportés par une entreprise privé vers le CET de Oued Fali pour leurs traitement final qui est la banalisation. Les produits et les médicaments pharmaceutiques périmées ou non utilisés sont pris par l'EPSP de L.N.I pour les rendre à la pharmacie centrale de l'EPSP.

III. Rédaction du questionnaire

Le questionnaire est une technique directe d'investigation scientifique utilisée auprès d'individus qui permet de les interroger de façon directive et de faire un prélèvement quantitatif en vue de trouver des relations mathématiques et de faire des comparaisons chiffrées.

Dans la rédaction du questionnaire nous devons respecter certaines mesures qui sont :

III.1 Contenu des questions

Nous avons réalisé un questionnaire de 15 questions distribué sur le personnel de santé au niveau de Service Radiologie (CHU NEDIR Mohammed) et Polyclinique Tizi-Rached dont 30 questionnaires pour chaque établissement afin de les interroger d'une façon directive (Annexe n°16).

Les questions doivent être simple, claire, compréhensible, précises.

III.2 Format des questions

Nous avons utilisés deux types de questions dans la réalisation de notre questionnaire ouvertes et fermées

III.2.1 Questions ouvertes

Ce sont les questions qui laissent la personne libre de répondre dans ses termes et longuement qu'elle souhaite. Ces questions permettent au personnel à s'exprimer librement en choisissant ses propres termes afin d'apporter de nombreuses idées auxquelles nous n'avons pas pensé.

Exemple : selon- vous que faut-il faire pour assurer une bonne gestion des déchets au niveau de votre service ?

) Les inconvénients de ce type de question :

Lors de notre interprétation des résultats obtenus par ses questions ouvertes nous avons constaté quelques inconvénients qui sont comme suit :

) Les réponses sont superficielles.

) le répondant ne réfléchit pas à la question et il répond par je ne sais pas.

III.2.2 Questions fermées

« Une question est dite fermée lorsqu'on enferme la personne interrogée dans un choix, parmi une ou plusieurs réponses »

Les questions fermées sont les plus utilisées, ils laissent la personne interrogée choisir entre un nombre limité de réponses soit à choix binaire (oui ou non)

Exemple : Faites-vous le tri des déchets ?

) Oui

) Non

Ou à multiple (avec des propositions a choix multiple)

Exemple : L'ancienneté :

) Inferieur à 5 ans

) De 5 à 10 ans

) De 10 à 20 ans

) Plus de 20 ans

III.3 Formulation des questions

Pour obtenir de bonnes informations lors de l'utilisation d'un questionnaire il faut :

- utiliser des termes faciles d'y répondre.

- Eviter les questions longues et complexes.
- Les questions confidentielles devront se situer en fin du questionnaire.
- L'ensemble du questionnaire doit être cohérent et agréablement présenté.

III.4 Objectifs du questionnaire

Le questionnaire nous permet de savoir :

- Si le personnel responsable de l'élimination des DAS est formé sur la gestion des DAS.
- Si les médecins et les paramédicaux sont suffisamment renseignés sur le tri à la production.
- Si les conditionnements des déchets sont disponibles.
- Si les méthodes de traitement des déchets sont conformes à la réglementation et répondant aux normes.

III.5 But du questionnaire

Le but du questionnaire est le recueil de maximum d'information et d'étudier la réalité de la gestion des DAS dans les deux établissements précédents.

I. Résultats du questionnaire

I.1. Participation du personnel au corps médical et paramédical

Les résultats de la réponse à la première question du questionnaire sont présentés dans l'annexe n°1 et la figure n°1 montrent que parmi les 60 participants à l'enquête 68% font partie du corps paramédical, et 32% sont du corps médical pour les deux établissements (Service Radiologie et Polyclinique Tizi-Rached).

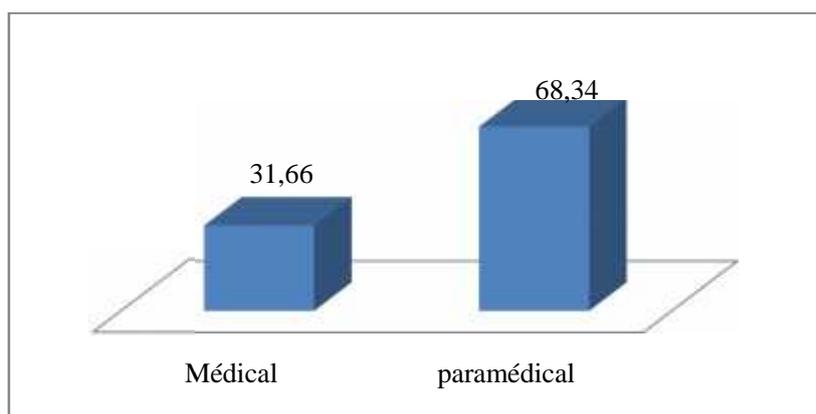


Figure n°1 : Taux total de participation au corps pour les deux établissements de santé

La figure n°2 montre qu'au niveau du Service Radiologie (CHU), 73% font partie du corps paramédical et 27% du corps médical, par contre au niveau de la Polyclinique Tizi-Rached 63% sont des paramédicaux et 37% sont du corps médical.

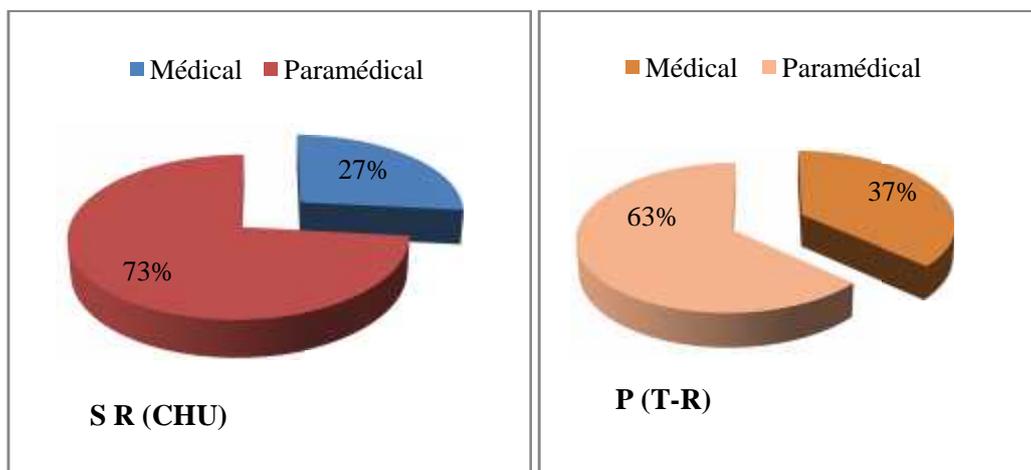


Figure n°2 : Taux de participation au corps pour chaque établissement

I.2. Répartition du personnel interrogé par ancienneté

La réponse à la réparation du personnel interrogé par ancienneté est présenté dans l’annexe n°2 et la figure n°3, la majorité du personnel interrogé (43%) ont une ancienneté inférieure à 5ans, et plus de 39% leurs ancienneté est plus de 10 ans.

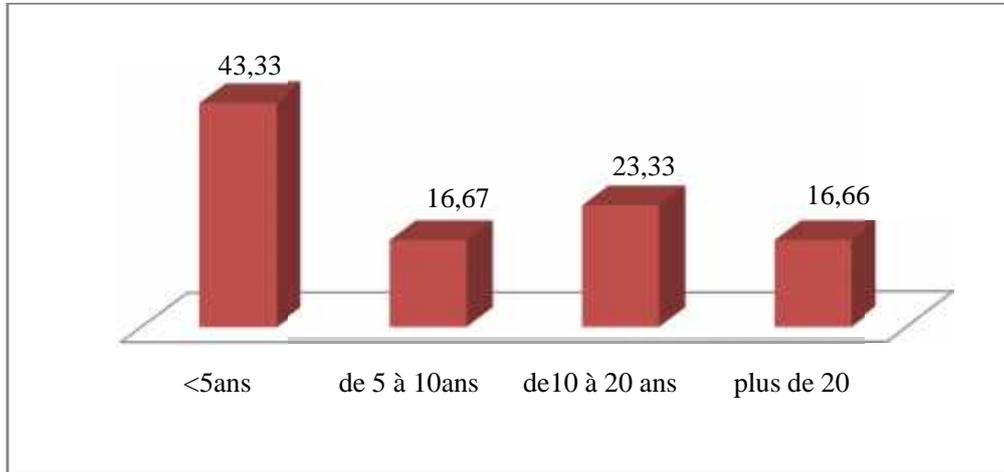


Figure n°3: Répartition général du personnel selon l’ancienneté au niveau des deux établissements

La figure n°4 montre que la majorité du personnel interrogé ont une ancienneté inférieure à 5ans dans les deux établissements, 37% dans le service Radiologie et 50% à la polyclinique Tizi-Rached ; 27% et 20% ont une ancienneté de 10 à 20 ans respectivement. La minorité du personnel interrogé ont une ancienneté plus de 20 ans (Annexe n°2).

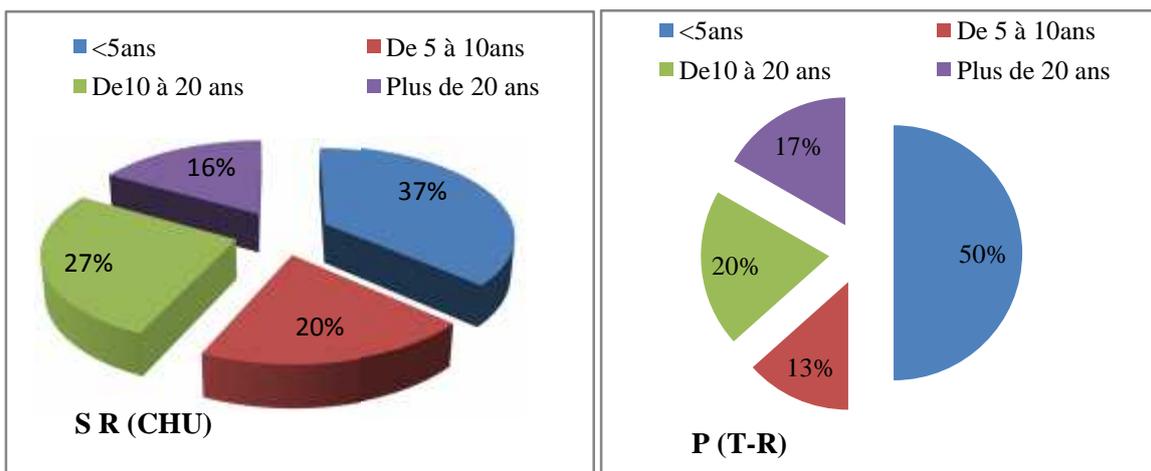


Figure n°4 : Répartition du personnel selon leur ancienneté dans chaque établissement

I.3. Exposition du personnel de santé à des risques liée aux déchets d'activité de soin

Les résultats à la question sur l'exposition du personnel à des risques liée aux DAS sont présents dans l'Annexe n°3. La figure n°5 montre que 95% du personnel dans les deux établissements enquêtés sont conscients des risques liés aux déchets d'activité de soin.

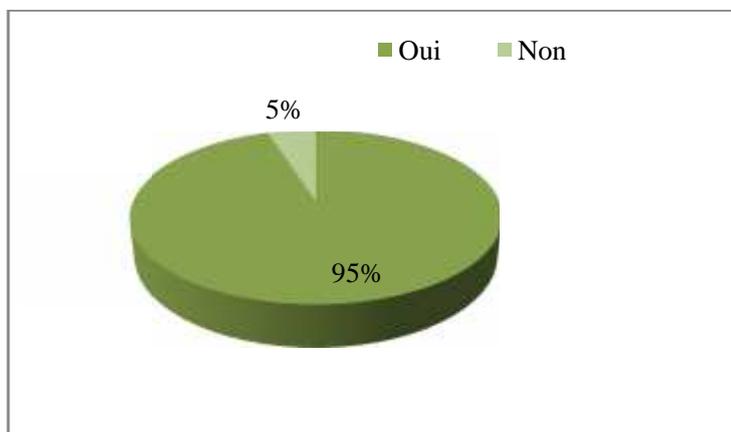


Figure n°5 : Taux total du personnel conscient des risques liés à l'exposition aux DAS dans les deux établissements

au niveau de service radiologie 100% des personnes interrogées sont conscients des risques liés aux DAS. Par contre à la polyclinique de Tizi-rached nous avons 10% qui ne sont pas conscient des risques liés au DAS.

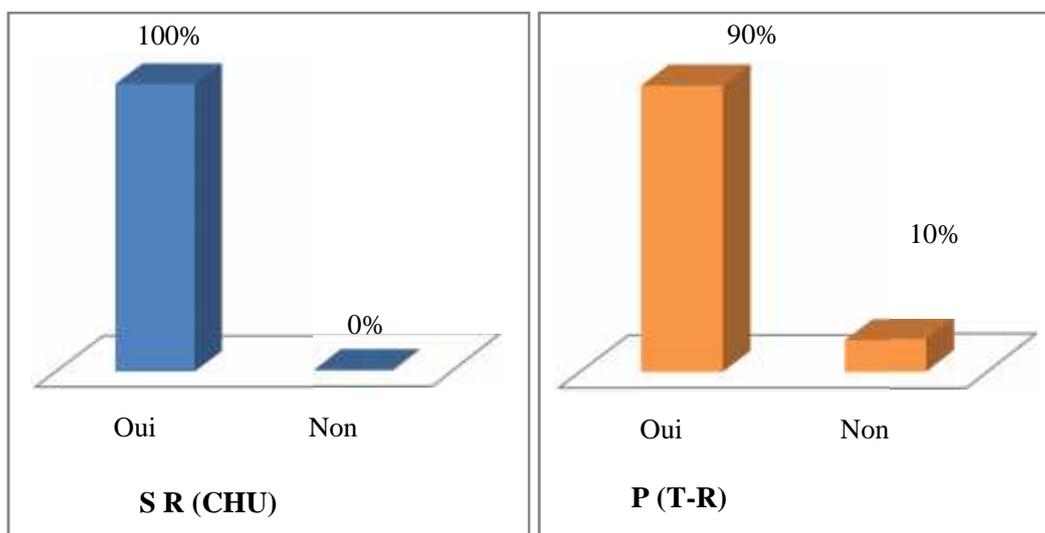


Figure n°6 : Connaissance des risques liés aux DAS dans chaque établissement

I.4. Formation sur les déchets d’activité de soin

Parmi le personnel interrogé 70% ont déjà bénéficié d’une formation sur les DAS au niveau des deux établissements et 30% n’ont pas reçu de formation (Annexe n°4), (figure n°7).

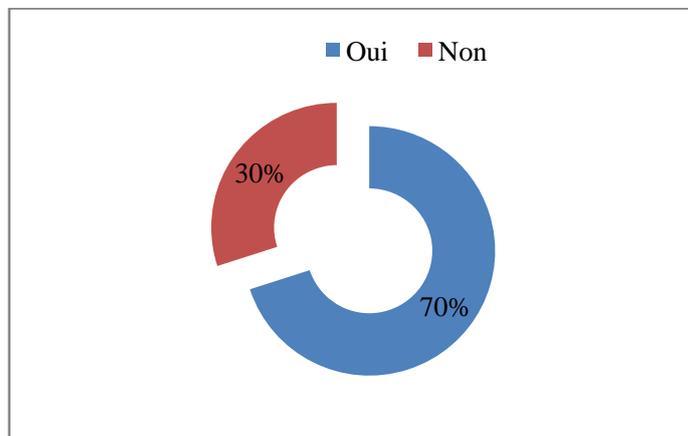


Figure n°7: Taux total du personnel formé sur les DAS au niveau des deux établissements

Selon l’annexe n°4 et la figure n°8 nous pouvons constater que 63 et 77% du personnel interrogé dans respectivement le service radiologie et la polyclinique Tizi Rached ont bénéficié de formation sur le thème des DAS (repondu par oui); et moins de 40% (au niveau des deux établissements) n’ont pas eu de formation (repondu par non).

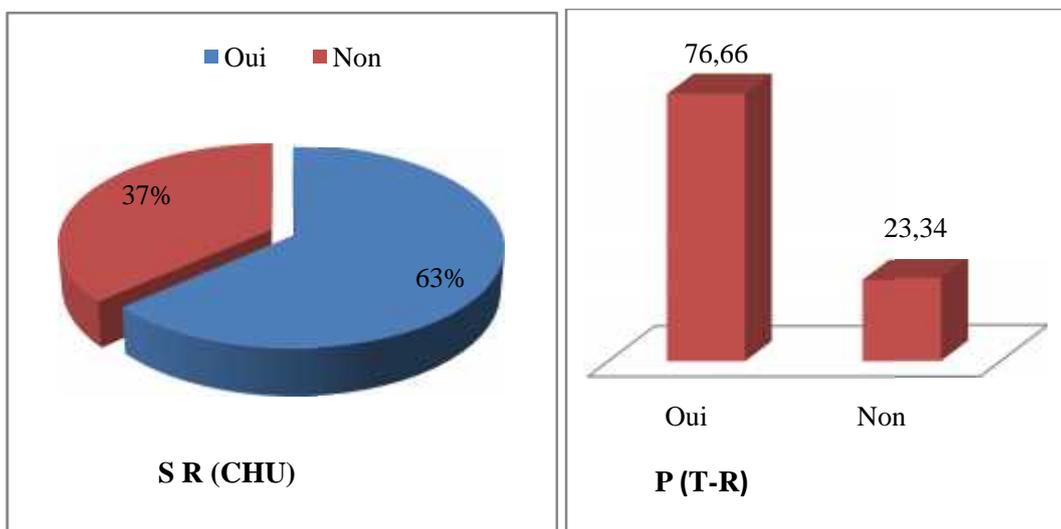


Figure n°8 : Taux de personnel qui ont suivi une formation sur les DAS pour chaque établissement

I.5.Consultation des textes réglementaires sur la gestion des DAS et en particulier les déchets radioactifs

Les résultats de la figure n° 9 et de l’annexe n°5 montrent que 66,67% du personnel interrogé au niveau des deux établissements ont déjà consultés les textes réglementaires sur la gestion des déchets radioactifs, par contre 33,33% n’ont jamais consultés ce genre de textes.

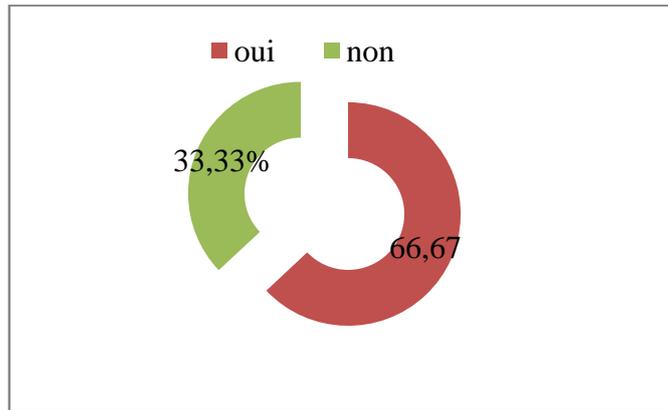


Figure n°9: Taux de consultation des textes réglementaires par le personnel pour les deux établissements

La figure n°10 montre que 70% du personnel ont consulté des textes réglementaires sur la gestion des déchets radioactifs dans le service radiologie (CHU). Au niveau de la polyclinique de Tizi-Rached 63% du personnel ont consulté des textes réglementaires et moins de 40% ne les ont pas consultés.

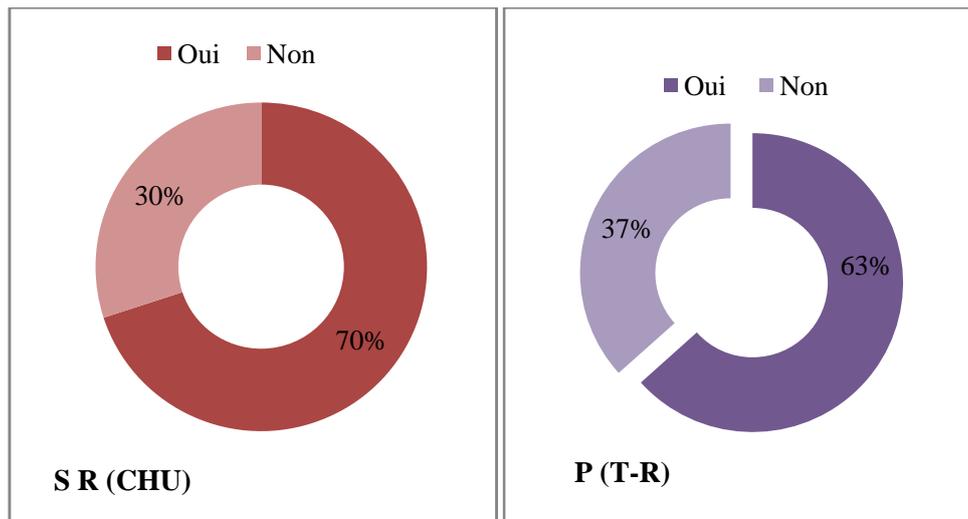


Figure n°10 : La consultation des textes réglementaire par le personnel pour chaque établissement

I.6. Utilité de la séparation des déchets de soin

Nous avons constaté dans la figure n°11 que 97% du personnel participants à l'enquête sont conscient de la nécessité de la séparation des DAS, 3% ne sont pas conscient (Annexe n°6).



Figure n°11: Taux total de personnes conscientes de la nécessité de séparation des DAS au niveau de deux établissements

La figure n°12 montre que 7% du personnel au niveau de la polyclinique Tizi-Rached ont répondu que la séparation des DAS n'est pas utile. Par contre au niveau du CHU aucune personne n'a répondu par non. (Annexe n°6).

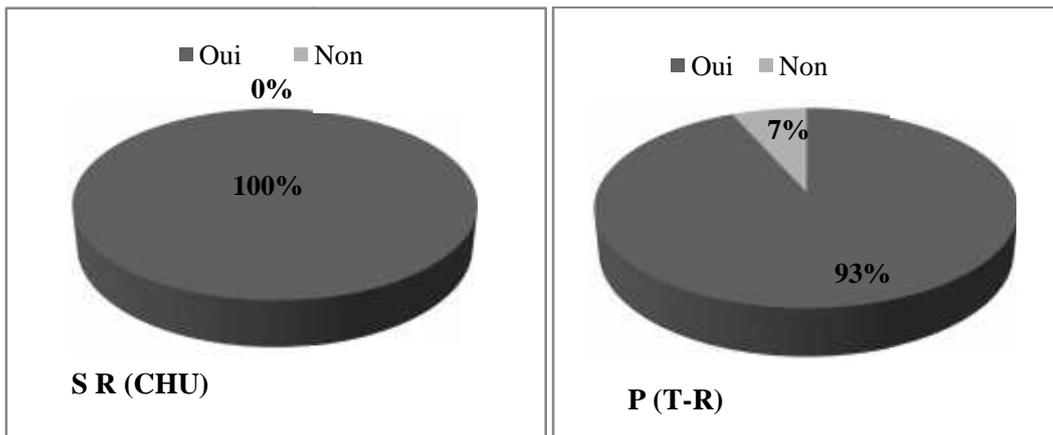


Figure n°12 : Taux de personnel conscient de la nécessité de séparation des DAS au sien de chaque établissement

I.7. Tri des déchets

La figure n°13 montre que 88% du personnel interrogé au sien du service Radiologie et Polyclinique Tizi-Rached font le tri des déchets (Annexe n°7).

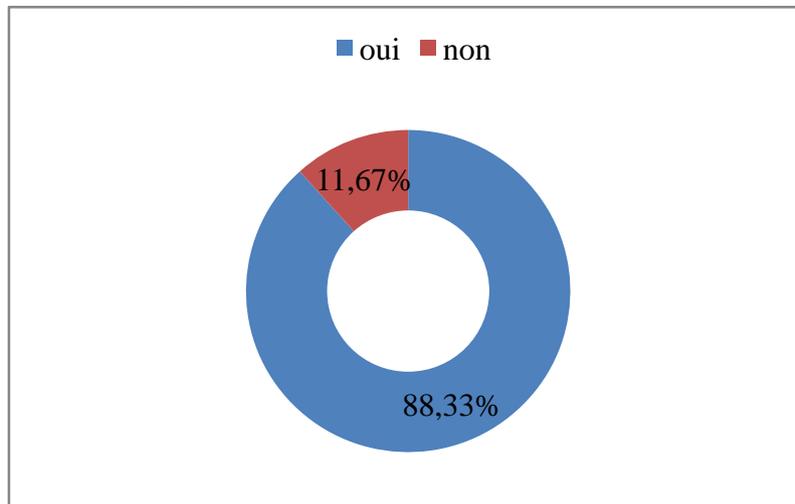


Figure n°13: Tri des déchets d'activité de soin au niveau des deux établissements

Plus de 80% ont répondu par oui au tri dans les deux établissements, et moins de 17% ont répondu qu'ils ne font pas le tri (fig n°14) (Annexe n°7).

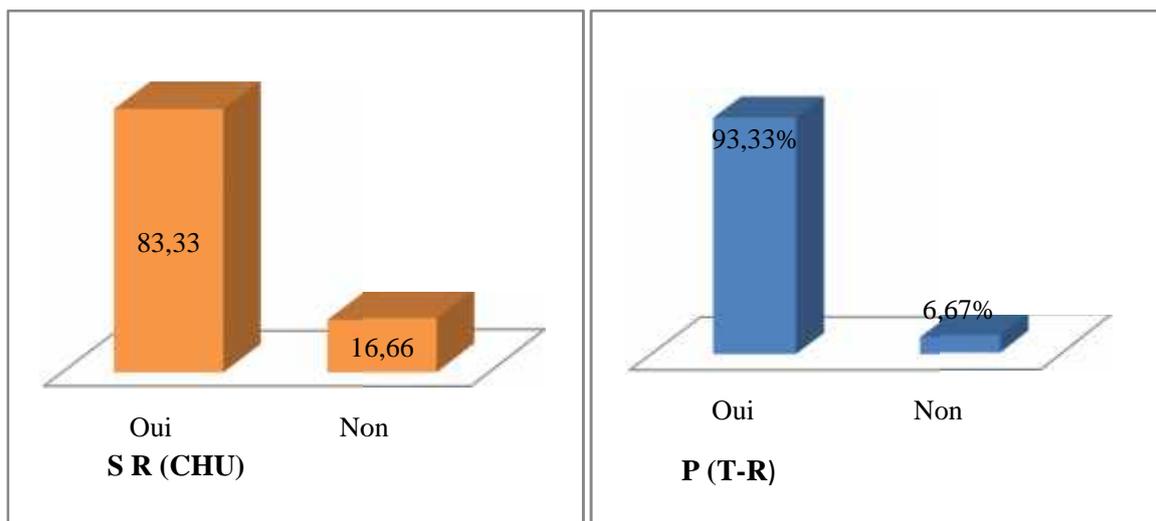


Figure n°14: Tri des DAS dans chaque établissement

I.8. Utilisation des conteneurs à objets, piquants, coupants, tranchants

La figure n° 15 montre que 60% de notre échantillon affirme l'utilisation des conteneurs à OPCT, 33% ne l'utilise pas et 7% ils n'ont pas répondu à cette question (Annexe n°8).

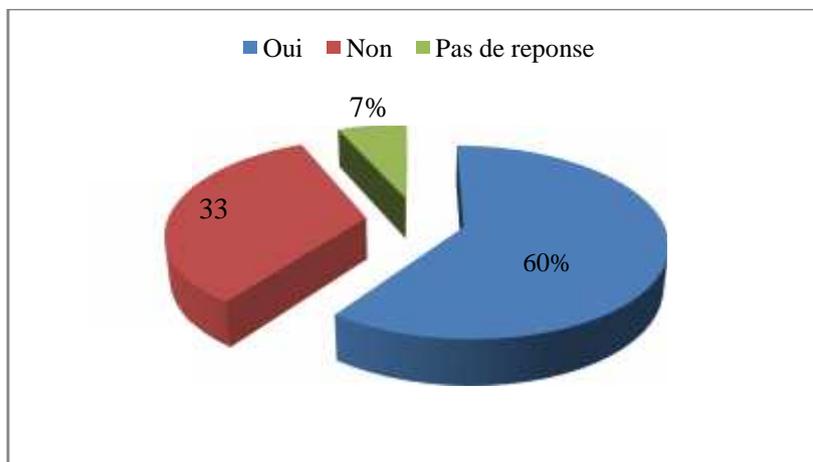


Figure n°15 : Utilisation des collecteurs à OPCT dans les deux établissements

La figure n°16 montre que dans le service Radiologie du CHU 67% utilise les collecteurs d'OPCT, et 20% ne l'utilise pas. Par contre dans la Polyclinique Tizi Rached 53% utilise les collecteurs à OPCT et 47% ne l'utilise pas (Annexe n°8).

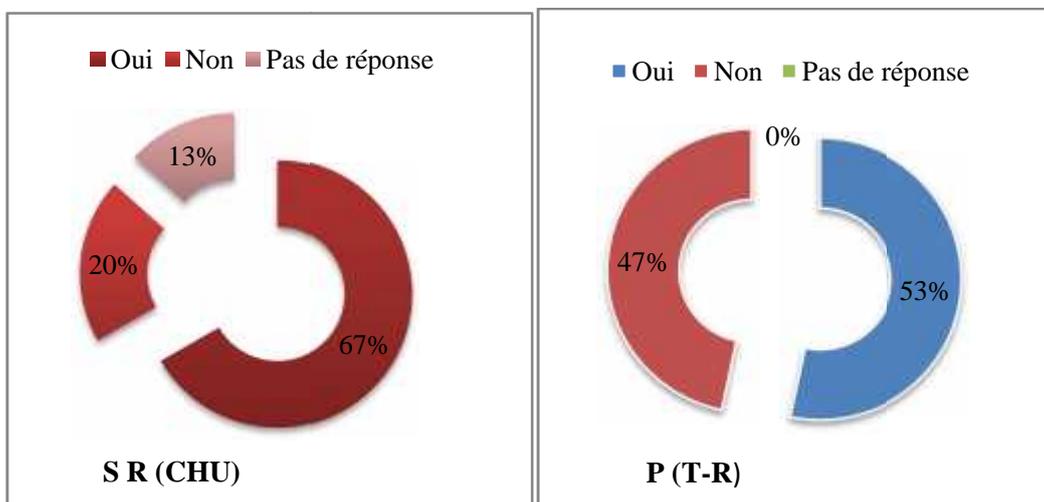


Figure n°16 : Utilisation des collecteurs à OPCT dans chaque établissement

I.9. Différentes étapes d'élimination des DAS

L'annexe n°9 et la figure n°17 révèlent que plus de la moitié (70%) des personnes enquêtées connaissent les différentes étapes d'élimination des DAS pour les deux établissements, et 30% ont répondu par non.

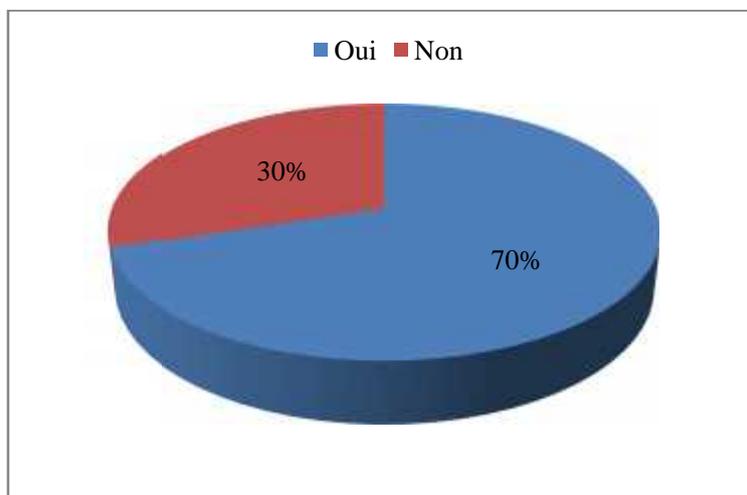


Figure n°17 : Le taux de connaissance des différentes étapes d'élimination des DAS pour les deux établissements

Dans le service Radiologie (CHU) 97% du personnel connaissent les différents étapes d'élimination des DAS, pour la Polyclinique plus de la moitié (57%) ne les connaissent pas (fig n°18) (Annexe n°9).

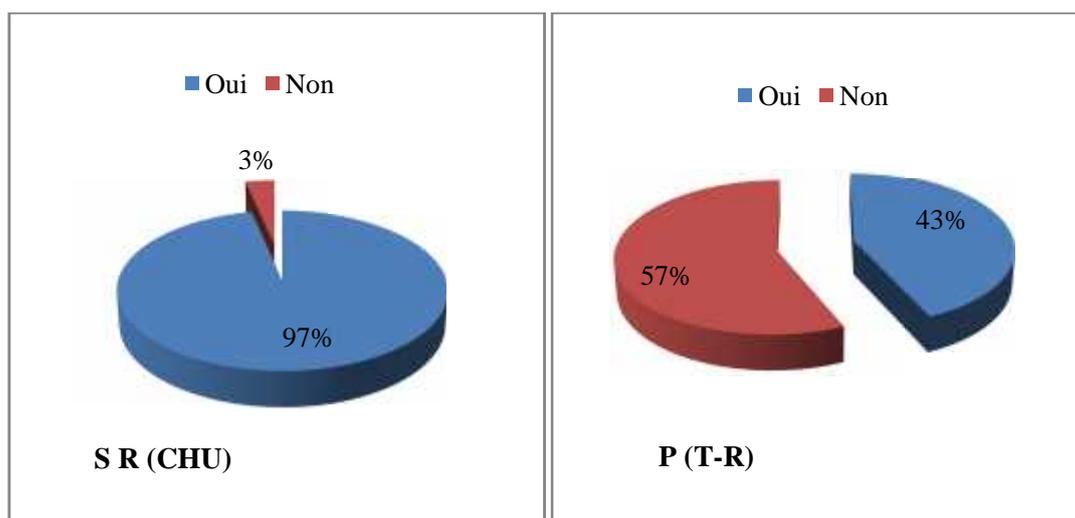


Figure n°18 : Le taux de connaissance des différentes étapes d'éliminations des DAS pour chaque établissement

I.10. Risques d'exposition aux déchets radioactifs

La figure n°19 et l'annexe n°10 représentent les résultats obtenus à la réponse sur les risques d'exposition aux déchets radioactifs ce qui montre que 80% du personnel participant à l'enquête ont répondu par oui connaissent les risques provoqués par les déchets radioactifs. 20% ne sont pas conscients.

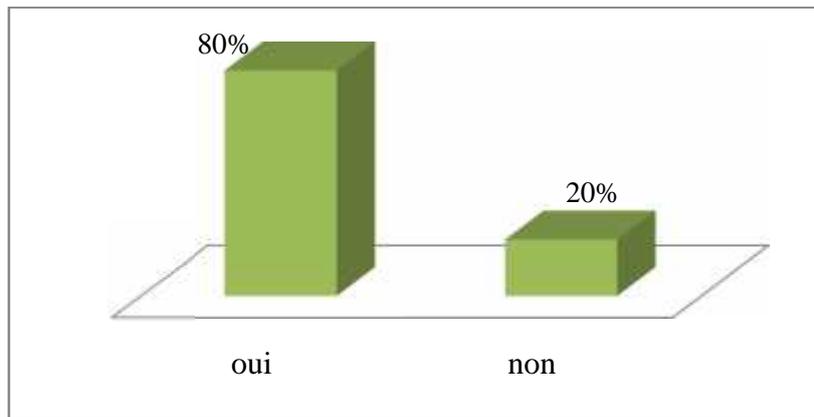


Figure n°19: Connaissance des risques provoqués par l'exposition aux déchets radioactifs pour les deux établissements de santé

D'après les résultats de la figure n°20 et l'annexe n°10, nous avons constaté que dans le Service Radiologie (CHU) 73% connaissent les risques d'exposition aux déchets radioactifs et 27% ne les connaissent pas. Par contre dans la polyclinique de Tizi-Rached 87% connaissent les risques et il y a que 4 personnes soit 13% qui ne les connaissent pas.

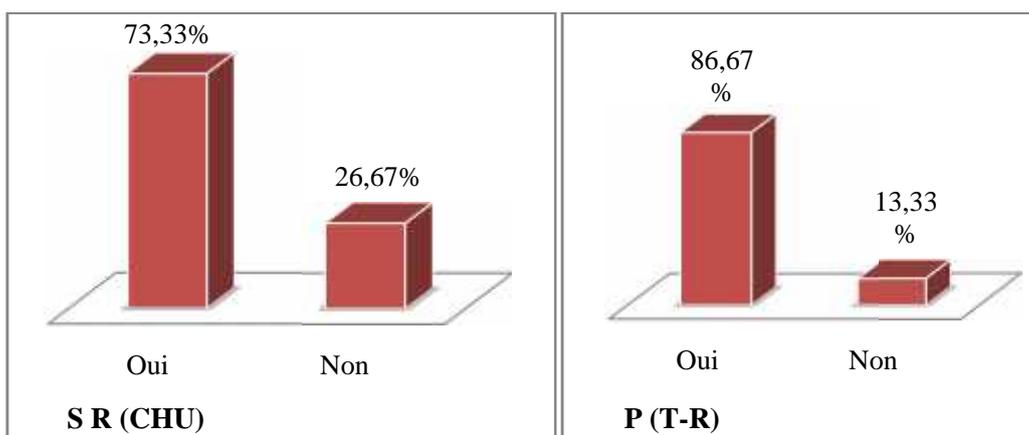


Figure n°20 : Taux de connaissance des risques provoqués par l'exposition aux déchets radioactifs pour chaque établissement de santé

I.11. Risques de santé liée à la mauvaise gestion des DAS

D'après les résultats montré dans la figure n°21 et l'annexe n°11 nous constatons que la majorité du personnel voir (57%) ont répondu par oui sur la question de savoir les risques liée à la mauvaise gestion des DAS. 27% ont répondu qu'ils ne savent pas et 17% n'ont pas répondu à la question.

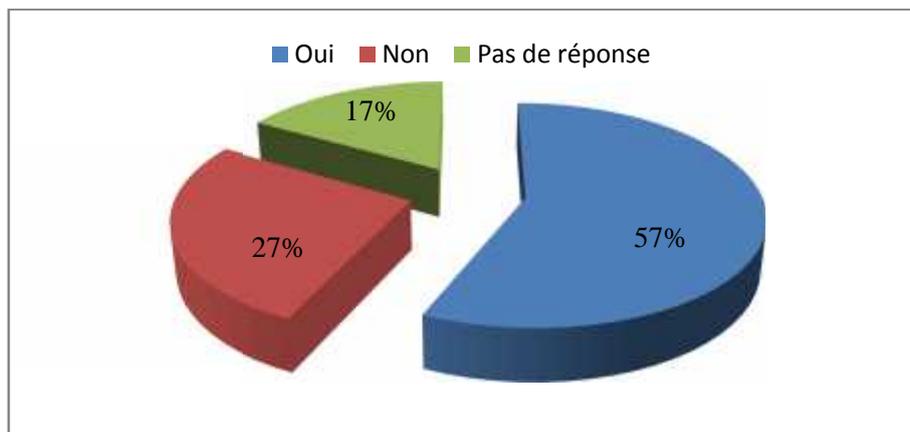


Figure n°21 : Taux total de connaissance des risques de santé liés à la mauvaise gestion des DAS au niveau des deux établissements

D'après les résultats présenter dans la figure n°22 et l'annexe n°11 nous constatons que pour les deux établissements le taux du personnel informé sur les risques de santé liés à la mauvaise gestion des DAS est de 60% dans le Service Radiologie (CHU) et 53% dans la Polyclinique de Tizi-Rached. 17 à 37% du personnel ne sont pas informé sur ces risques.

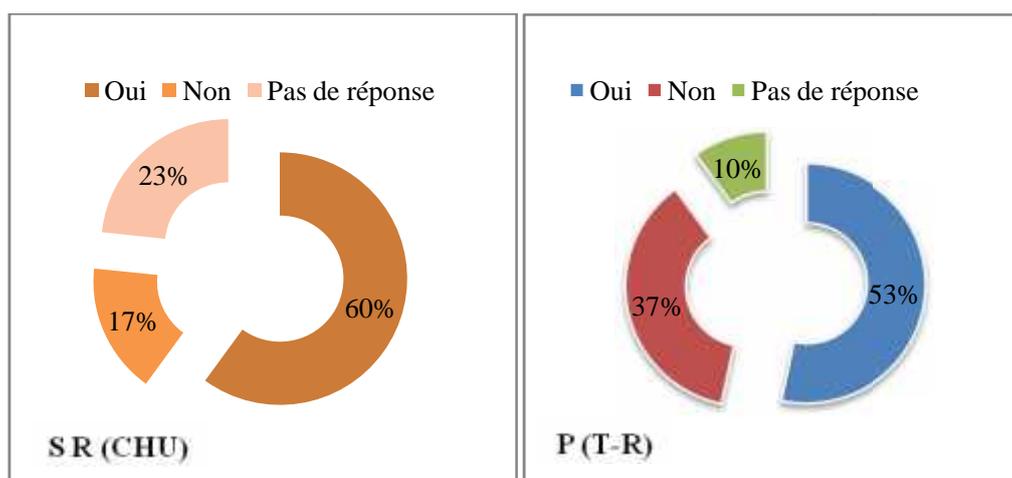


Figure n°22 : Taux total de connaissance des risques de santé liés à la mauvaise gestion des DAS au niveau des deux établissements présenté séparément

I.12. Moyens de protection pour le personnel

La figure n°23 montre que pour les deux établissements 55% des personnes questionnées possèdent les moyens de protection et 45% ne les possèdent pas (Annexe n°12).

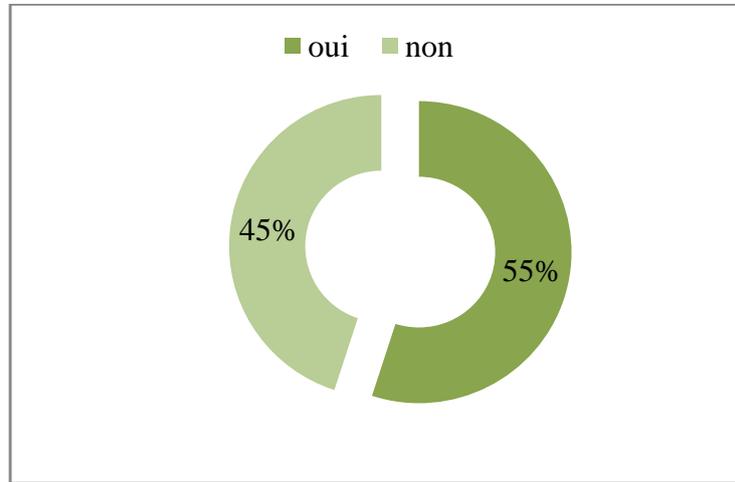


Figure n°23 : Taux total de personnes qui possèdent les moyens de protection au niveau des deux établissements

D'après les résultats obtenues dans la figure n°24 et l'annexe n°12 nous constatons que dans le Service Radiologie (CHU), 80% possèdent des moyens de protection et 20% ne les possèdent pas. Pour la Polyclinique Tizi-Rached presque la totalité de personnes enquêtées (70%) ne possèdent pas de moyens de protection.

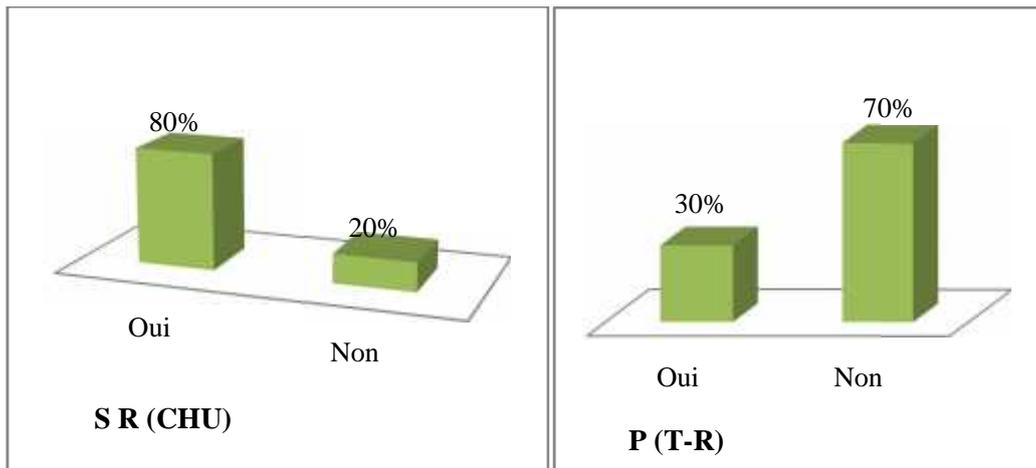


Figure n° 24 : Taus de personnes qui possèdent des moyens de protection pour chaque établissement présenté séparément

I.13. Collecte des déchets

D'après les résultats obtenus dans la figure n°25 l'annexe n°13 nous remarquons qu'au niveau du service radiologie (CHU) et de la Polyclinique Tizi-Rached 92% du personnel enquêté disent que la collecte des déchets de soin se fait deux fois par jour.

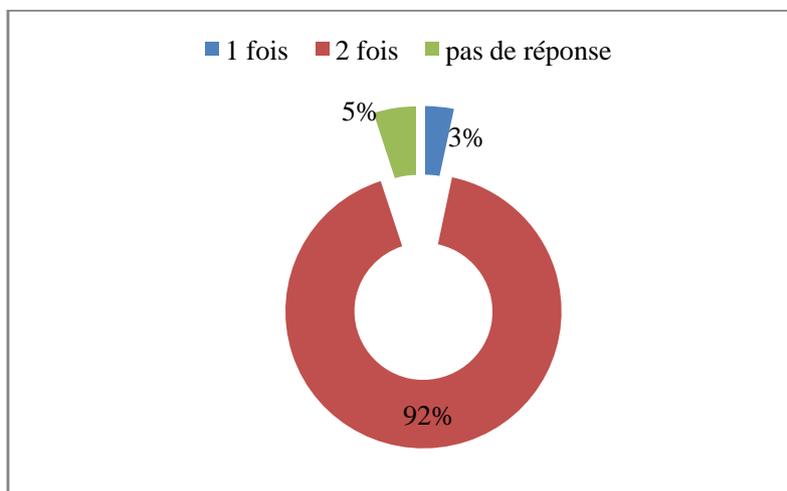


Figure n°25 : Collecte des déchets au niveau des deux établissements

La figure n°26 représente le résultat de l'annexe n°13 qui montre que dans les deux établissements presque tout le personnel dit que la collecte des déchets de soin se fait deux fois par jour.

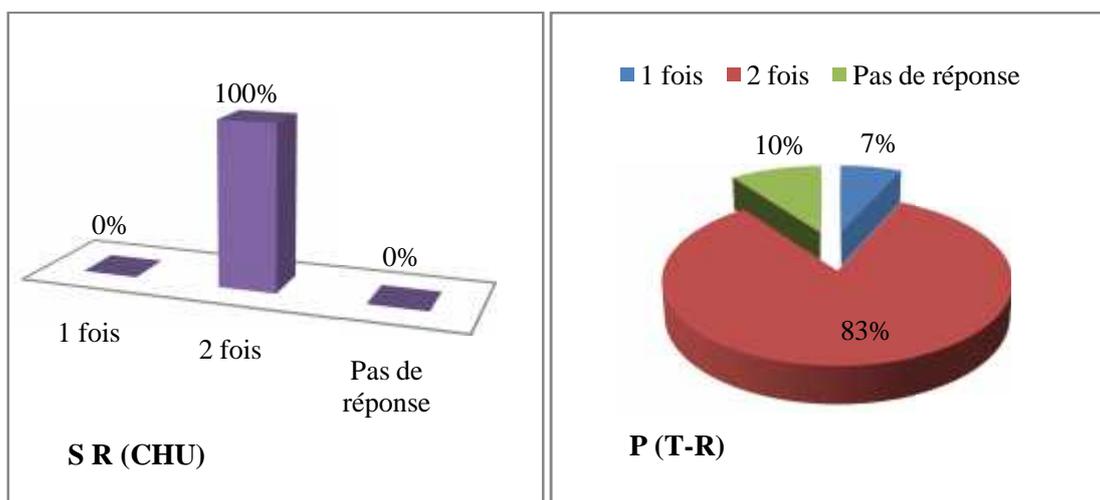


Figure n°26: Collecte des déchets dans chaque établissement

I.14. Moments de la collecte

La figure n°27 et l'annexe n°14 montrent que pour les deux établissements plus de 90% ont dit que la collecte se fait au début et en fin de journée.

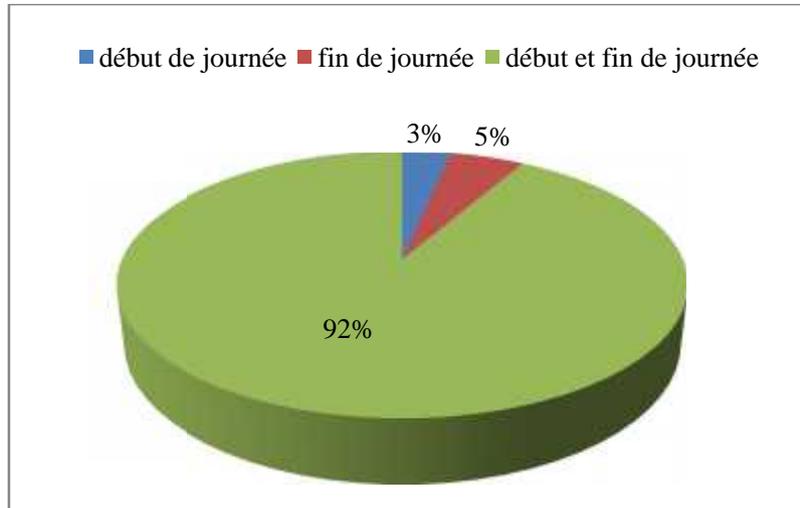


Figure n°27 : Moment de la collecte des DAS selon le personnel questionné dans les deux établissements

D'après les résultats obtenus dans l'annexe n°14 nous avons constaté que les moments de la collecte des déchets d'activité de soin se fait au début et en fin de journée dans les deux établissements et il ya que 7 à 10% dans Service Radiologie et la Polyclinique de Tizi-Rached respectivement, qui ont répondu que la collecte se fait uniquement en fin de journée (fig n°28).

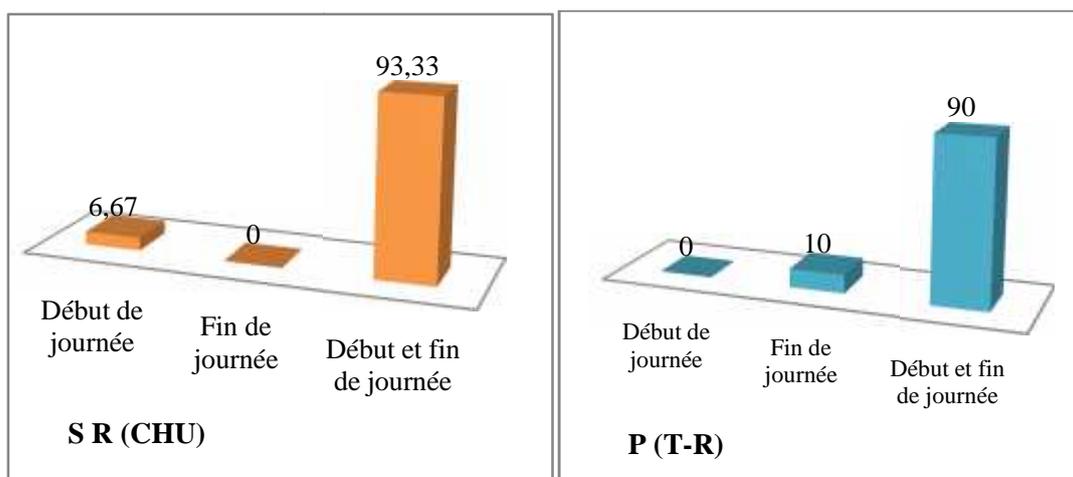


Figure n°28 : Moment de la collecte des DAS selon le personnel questionné pour chaque établissement

I.15. Assurance d'une bonne gestion des déchets

Le personnel interrogé dans les deux établissements de santé ont répondu à cette question comme suit;

- Organisation des journées de sensibilisation.
- Informer les médecins les paramédicaux, tous le personnel de santé des risques liée à la mauvaise gestion des DAS.
- Elaborations du plan de gestion des déchets.
- Respecter des méthodes de traitement des déchets.
- Respecter les horaires de la collecte.
- Utilisation des moyennes audiovisuelles.
- Afficher des Protocoles de sensibilisation.
- Faire des formations continues.
- Effectuer le tri des déchets dans les normes.

II. Discussion

Lors de notre enquête sur le terrain et l'étude des réponses du questionnaire (Annexe n°15) distribué au personnel au niveau de Service Radiologie (CHU) et polyclinique Tizi-Rached, nous avons pu constater les résultats suivants :

Parmi les 60 personnes interrogé au sein des deux établissements de santé, la majorité d'entre eux sont des paramédicaux, 73% au niveau de service Radiologie (CHU) et 63% a la polyclinique Tizi-Rached (fig n°2) (Annexe n°1). Cela est dû à la concentration importante du personnel paramédical dans les deux établissements.

D'après la figure n°3 et l'annexe n°2, nous avons remarqué que la majorité du personnel ayant une expérience de moins ou égale à 5ans, ont plus de connaissance sur la gestion des déchets de soin. 70% de ce personnel dans les deux établissements sont formé sur la gestion des déchets d'activité de soin (fig n°7,8) (Annexe n°4), ceci pourrait être dû à l'importance donnée ces dernières années à la gestion des DAS au sein des centres de formation paramédicaux et universitaires. Selon le travail de DAMENE et KACIMI, (2017) au niveau du CHU Nedir Mohammed, le personnel ayant une expérience supérieur à 10 ans est moins informé sur le thème des DAS, étant donné que seulement 40% de ces derniers qui ont effectuée une formation dans ce domaine, ce la explique qu'il y a une amélioration de l'année 2017 à 2021, même c'il s'agit d'une fréquence importante mais il est nécessaire toujours d'ajouter et bénéficier le personnel (médical, paramédical et agent d'entretien) des formations continus et régulières.

Dans les deux établissements le pourcentage de consultation des textes réglementaire est important, 70% au niveau de service Radiologie et 63% au niveau de la polyclinique (fig n°9,10) par contre dans le travail de DAMENE et KACIMI, (2017), 93% n'ont jamais consulté ces textes réglementaire cela est dû à la négligence du personnel.

Pour assurer une bonne et meilleur gestion des DAS, cela comprend différentes étapes essentielles (tri, conditionnement, collecte, transport, stockage, élimination final). D'après notre enquête (fig n°17), la totalité (93%) du personnel de service Radiologie connaissent ces étapes d'élimination contrairement à la polyclinique Tizi-Rached. selon le travail d'OUKACI et OUBACHIR, (2020) au niveau de la polyclinique d'IFERHOUNENE plus de 50% du personnel ne connaissent pas les déférentes étapes d'élimination des DAS.

La totalité 97% du personnel interrogé au niveau des deux établissements affirme que la séparation des DAS est utile ce la explique l'importance donné a la séparation des déchets d'activité de soin vu que la séparation des déchets dangereux et non dangereux réduit de manière considérable, le risque d'infection des travailleurs qui manipulent les déchets de soin médicaux. Selon le travail d'OUKACI et OUBACHIR, (2020) au niveau de la polyclinique d'IFERHOUENE la majorité de personnel interrogé pensent que la séparation des DAS est nécessaire et utile, mais par manque de formation et de sensibilisation plus de 87% ignorent les références législatives et réglementaires nationales en rapport avec la gestion des DAS.

Plus de la moitié (57%) du personnel des deux établissements sont conscient des risques de divers nature que représente la mauvaise gestion des DAS sur les patients ainsi que sur eux même. 27% ne sont pas conscient et 17% n'ont pas répondu (fig n°21). Selon le travail de GAOUAOUI et HAMADI (2018), la majorité du personnel et des agents de collecte ignorent les risques liés à la manipulation des déchets hospitaliers, ces résultats reflète qu'afin de réduire ces risques il est nécessaire de respecter les différentes étapes de gestion des DAS.

Au niveau de la polyclinique Tizi-Rached la figure n°24 et l'annexe n° 12 montre que 70% du personnel ne possèdent pas les moyens de protection (gants stérile, bavettes, lunette de protection, sur-blouse, callot...) contre les risques provoqués par les DAS et en particulier le tablier plombé contre les risques radioactifs. Contrairement au personnel de service Radiologie (CHU) nous avons trouvé que la majorité (80%) possèdent ces moyens. ceux-ci est en relation avec le budget important qui est met à la disposition du CHU par rapport a celui qui est disposé pour la polyclinique de Tizi-Rached.

Le tri des déchets de soin réduit de manière considérable, le risque d'infection des travailleurs qui manipulent ces déchets. Il est majoritairement respecté au niveau de la polyclinique Tizi-Rached et service Radiologie(CHU). Nos résultats se rapprochent de ceux trouvés au niveau de l'hôpital de Boghni et Draa El Mizan, d'après le travail de MEKHLOFI et SLIMANI, (2017) dans leurs études sur l'évaluation de la gestion et caractérisation des déchets hospitalières.

Malgré la disponibilité des conteneurs à OPCT la figure n°15 montre que 60% utilisent ces conteneurs au niveau des deux établissements, 33% du personnel sont mal exploités ces conteneurs ceux ci pourrait être dû au désintéressement et manque de conviction du personnel (notamment le personnel médical) et aussi a l'absence de la sécurité d'hygiène et de

suivie de la gestion des DAS par les responsables même si la réglementation algérienne responsabilise tous les producteurs de déchets de les utiliser.

La figure n°25 montre qu'au niveau du service Radiologie et la polyclinique Tizi-Rached 92% du personnel enquêté estiment que la collecte des DAS est régulière et ce qui est avantageux elle se fait deux fois par jour au début et en fin de journée (fig n°27,28) (Annexe14). Ce taux se rapproche de celui obtenu par TAGUIN (2017), dans son étude intitulée « le personnel soignant face à la gestion des déchets d'activités de soin a l'hôpital de Mostaganem »,

Nous avons constaté dans l'analyse de nos résultats qu'il n'existe pas des différences importantes entre les taux retrouvés au niveau de Service Radiologie (CHU) et la polyclinique Tizi-Rached.

Conclusion

L'objectif de notre étude était de chercher la réalité de la gestion des déchets d'activité de soin dans deux établissements de santé (Service Radiologie du CUH Nedir Mohammed et la Polyclinique Tizi-Rached). A travers ce travail, nous avons pris connaissance de certaines réalités que vit réellement le secteur sanitaire dans notre wilaya.

Les résultats obtenus lors de notre étude, nous ont montré que:

- 68% du personnel interrogés sont des paramédicaux;
- La majorité du personnel de santé présent dans les deux établissements ont une expérience inférieure à 5 ans ce qui explique que la majorité sont des jeunes;
- Sur le sujet de la formation sur le thème des déchets de soin, 70% ont bénéficié de cette formation, il s'agit donc d'une fréquence importante mais il est nécessaire toujours d'ajouter des formations continues ;
- Sur le plan de consultation des textes réglementaires sur la gestion des DAS et en particulier les déchets radioactifs malheureusement il y a que 50% qui les consultent malgré les risques nocifs qu'ils ont sur leurs santé;
- Une meilleure gestion des déchets comprend différentes étapes importantes (tri, conditionnement, collecte, transport, stockage, élimination finale) et qu'il faut les respecter afin de réduire les différents risques liés à la mauvaise gestion des DAS, ce qui est avantageux lors de l'analyse des résultats de notre enquête 70% du personnel connaissent ces différentes étapes d'élimination et les risques liés à la mauvaise gestion des DAS;
- Tout le personnel affirme qu'il existe des risques liés à la mauvaise gestion de déchets d'activité de soin qui met le milieu hospitalier, notamment le personnel de santé et les patients face à des risques de divers nature (infectieux, traumatique, toxique, chimique, radioactif...), mais ils ne savent pas la nécessité d'élaborer une protection ajoutée particulièrement pour les risques radioactifs (mettre un tablier plombé contre les rayons X).
- Sur le thème du tri des déchets la grande majorité font le tri mais malheureusement ils ne le font pas dans les normes et plus de 40% n'utilisent pas les conteneurs à OPCT ce qui favorise l'accroissement des accidents de travail et les risques infectieux.
- Dans les deux établissements ce qui est bien, la collecte se fait deux fois par jour début et fin de journée

- Pour les moyennes de protection, il y'a un manque énorme des gants et même l'absence de quelques moyennes comme bavette, sur blouse, lunettes de protection, les produits de désinfection...

Lors de la réalisation de notre partie pratique au niveau des deux établissements nous avons remarqué que :

-) La désinfection des chariots et des camions se fait rarement ;
-) Les camions ne respectent pas les moments réservés pour la collecte des déchets ;
-) Le dépôt des DAS et des DAOM se fait dans le même endroit ;
-) Le manque des moyennes de protection surtout pour les agents d'entretien malgré la pandémie de la COVID 19.

Enfin, nous pouvons conclure à partir de notre étude et analyse que notre sujet de mémoire est très vaste nous n'avons pas pu le finaliser à cause de la pandémie de la COVID 2019. Pour approfondir notre étude il est nécessaire de :

-) Augmenter la période de stage ;
-) Disposer de moyennes de protection ;
-) Regrouper le personnel pour des séances de sensibilisation ;
-) Effectuer des petites formations pour le personnel sur la gestion des DAS ;
-) Chiffrer la quantité des DAS des deux établissements de santé.

Bibliographie :

1/ Ouvrage :

Abdelmoumene, T et al. (2009). Risque de santé liés à la filière d'élimination des déchets d'activité de soin à risque infectieux projet INSP. OMS. Enquête National 2009 : Risque de santé liées à la filière d'élimination des DASRI. P : 91.

Andres, M et Hubert, S. (1997). Gestion des déchets hospitaliers, projet DESS. Technologie Biomédicales hospitalières (TBH) .Université de technologie de Compiègne. 51 p.

Aroua, A. (1980). L'homme et son milieu. 149p.

Boumazouyoun, A. (2006). Gestion des déchets hospitalière cas de l'hôpital IBN SINA de Rabt. 58p.

Gerimem et al. (2003). Environnement et santé public (fondement et pratique). 410p.

Giroult, E; Rushbrook; WHO. (1999). Safe management of wastes

Huss, J et Lannoye, P. (1998). La santé empoisonnée (faits et arguments en faveur d'une médecine de l'environnement). Ed Frison-roch, Paris. 195p.

Katainen, HS. (1987). Effet of SO₂ on the photosynthetic and respiration rate. In Scots pine secling environmental pollution.251P.

Martin, J et Mayster, L. (1998). Santé et pollution de l'air. Première édition. Presses polytechnique romandes. Ed. 260p.

Pichat, P. (1995). La gestion des déchets : un exposé pour comprendre un essai pour réfléchir. Paris. Flammarien. 124p.

Reg, A. (1992). Dictionnaire Historique de la langue française. 1^{ère} édition. Dictionnaire le Robert.2383p.

Usan Et pierre, D. (1998). L'écologie c'est la santé (impact des nuisances de l'environnement sur la santé Ed. Frison Roche. Paris. 196p.

Vilagines, R. (2003). Eau, environnement et santé public.3^{ème} édition. Ed. La voisier. 215p.

2/ Articles :

- Anonyme. (2011). Manuel de gestion des déchets médicaux. 13p.
- Anonyme.** (2019). Guide national de gestion des déchets d'activités de soins. (23, 27, 29, 30,31) p.
- Ghani, A et Belghitia, A. (2004). Guide de gestion des déchets des établissements de soins. 263p.
- **OMS.** Gestion des déchets solides d'activités de soins dans les centres de santé primaires. Guide d'aide à la décision. 205p.
- **OMS.** Guide de gestion des déchets des établissements de soin. Décembre (2004). 03p.
- **OMS :** (PNGDSM, 1999).

3 / Textes Réglementaires :

- Convention de Bâle. (2003).Direction technique pour une gestion des biomédicales et des déchets de soin médicaux. Ed. Pnue. (7, 24, 25, 26, 30, 31) p.
- Décret N°3-478 du 9- Décembre- 2003 paru au journal N°75 du 14 décembre (2003).
- Décret exécutif n° 04-409 du 14décembre (2004) fixant les modalités du transport des déchets spécieux dangereux.
- Journal officiel de la république Algérienne N°77. Loi n° 01-19 du 12 décembre (2001).

4/ Mémoire :

- Daméne, K. et Kacimi, S.** (2017). Les problèmes de gestion des déchets médicaux au niveau hospitalier. (62, 71) p.
- Gaouaoui, Z et Hamadi, N.** (2018).la gestion des déchets hospitaliers : déchets assimilables aux ordures ménagers et déchets d'activités de soins à risque infectieux (DASRI). 40p.
- Mkhlofi, L et Slimani, D.** (2017). Evaluation de la gestion et caractérisation des déchets hospitaliers au niveau de l'hôpital de Boghni et l'hospital de Draa El Mizan wilaya de Tizi-Ouzou. 65p

Oukaci,K et Oubachir, T. (2020). Contribution à l'évaluation de la gestion des déchets d'activité de soin durant les périodes avant et pendant la COVID-19 : cas de l'EPSP d'IFERHOUNENE. 71P.

Taguine, Z. (2017). Le personnel soignant face à la gestion des DAS Déchets d'activité de soin ; (15, 37) p.

5/ Site web :

[-http://Willaya-tiziouzou.dz/minfloc/environnement.consultéle\(17/05/2021\).](http://Willaya-tiziouzou.dz/minfloc/environnement.consultéle(17/05/2021).)

[-http://CHUTO.dZ.consultéle29/07/2021.](http://CHUTO.dZ.consultéle29/07/2021.)

Liste des Annexes :

Annexe n°1 : Taux et le nombre de participation au corps pour deux établissements

Corps	Service Radiologie (CHU)		Tizi-Rached		Total	
	Nombre de personnel	taux %	Nombre de personnel	Taux%	Nombre de personnel	Taux %
Médical	8	26,66	11	36,66	19	31,66
Paramédical	22	73,34	19	63,34	41	68,34
Totaux	30	100	30	100	60	100

Annexe n°2 : Répartition du personnel interrogé par ancienneté

Ancienneté	Service Radiologie (CHU)		Tizi-Rached		Total	
	Nombre	Taux%	Nombre	Taux%	Nombre	taux %
<5ans	11	36,66	15	50	26	43,33
De 5 à 10ans	6	20	4	13,34	10	16,66
De10 à 20 ans	8	26,66	6	20	14	23,33
Plus de 20 ans	5	16,66	5	16,66	10	16,66
Totaux	30	100	30	100	60	100

Annexe n°3 : Connaissance des risques liée aux DAS

Réponse	Service Radiologie (CHU)		Tizi-Rached		Total	
	Nombre	Taux%	Nombre	Taux%	Nombre	Taux%
Oui	30	100	27	90	57	95
Non	0	0	3	10	3	5
Totaux	30	100	30	100	60	100

Annexe n°4 : Formation du personnel sur le thème des déchets de soin

Réponse	Service Radiologie (CHU)		Tizi-Rached		Total	
	Nombre	Taux%	Nombre	taux%	Nombre	Taux%
Oui	19	63,32	23	76,66	42	70
Non	11	36,66	7	23,34	18	30
Totaux	30	100	30	100	60	100

Annexe n°5 : Consultation des textes réglementaire

Réponse	Service Radiologie (CHU)		Tizi-Rached		Total	
	Nombre	taux%	Nombre	taux%	Nombre	Taux%
Oui	21	70	19	63,32	40	66,66
Non	9	30	11	36,66	20	33,34
Totaux	30	100	30	100	60	100

Annexe n°6 : Nécessité de la séparation des DAS au niveau de service radiologie (CHU) et polyclinique Tizi-Rached

Réponse	Service Radiologie (CHU)		Tizi-Rached		Total	
	Nombre	Taux%	Nombre	Taux%	Nombre	Taux%
Oui	30	100	28	93,32	58	96,67
Non	0	0	2	6,66	2	3,33
Totaux	30	100	30	100	60	100

Annexe n°7 : Tri des déchets d'activité de soin dans les deux établissements

Réponse	Service Radiologie (CHU)		Tizi-Rached		Total	
	Nombre	Taux%	Nombre	Taux%	Nombre	Taux%
Oui	25	83,34	28	93,21	53	88,33
Non	5	16,66	2	6,66	7	11,67
Totaux	30	100	30	100	60	100

Annexe n°8 : Utilisation des conteneurs à OPCT.

Réponse	Service Radiologie (CHU)		Tizi-Rached		Total	
	Nombre	Taux%	Nombre	Taux%	Nombre	Taux%
Oui	20	66,66	16	53,34	36	60
Non	6	20	14	46,66	20	33,33
Pas de réponse	4	13,34	0	0	4	6,67
Totaux	30	100	30	100	60	100

Annexe n°9 : Connaissance des différentes étapes d'éliminations des DAS

Réponse	Service Radiologie(CHU)		Tizi-Rached		Total	
	Nombre	Taux%	Nombre	Taux%	Nombre	Taux%
Oui	29	96,66	13	43,34	42	70
Non	1	3,34	17	56,66	18	30
Totaux	30	100	30	100		100

Annexe n°10 : Connaissance des risques provoqués par l'exposition aux déchets radioactifs

Réponse	Service Radiologie(CHU)		Tizi-Rached		Total	
	Nombre	Taux%	Nombre	Taux%	Nombre	Taux%
Oui	22	73,34	26	86,66	48	80
Non	8	26,66	4	13,34	12	20
Totaux	30	100	30	100	60	100

Annexe n°11 : Connaissance des risques de santé liée à la mauvaise gestion des DAS pour S.R (CHU) et Polyclinique T.R

Réponse	Service Radiologie(CHU)		Tizi-Rached		Total	
	Nombre	Taux%	Nombre	Taux%	Nombre	Taux%
Oui	18	60	16	53,34	34	56,67
Non	5	16,66	11	36,66	16	26,67
Pas de réponse	7	23,32	3	10	10	16,66
Totaux	30	100	30	100	60	100

Annexe n°12 : Moyennes de protection pour le personnel de santé

Réponse	Service Radiologie(CHU)		Tizi-Rached		Total	
	Nombre	Taux%	Nombre	Taux%	Nombre	Taux%
Oui	24	80	9	30	33	55
Non	6	20	21	70	27	45
Totaux	30	100	30	100	60	100

Annexe n°13 : Collecte des déchets dans les deux établissements.

Réponse	Service Radiologie (CHU)		Tizi Rached		Total	
	Nombre	Taux%	Nombre	Taux%	Nombre	Taux%
1 fois	0	0	2	6,67	2	3,33
2 fois	30	100	25	83,33	55	91,67
Pas de réponse	0	0	3	10	3	5
Totaux	30	100	30		60	100

Annexe n°14 : Moments de la collecte pour Service Radiologie(CHU) et Polyclinique de Tizi-Rached.

Réponse	Service Radiologie(CHU)		Tizi-Rached		Total	
	Nombre	Taux%	Nombre	Taux%	Nombre	Taux%
Début de journée	2	6,67	0	0	2	3,33
Fin de journée	0	0	3	10	3	5
Début et fin de journée	28	93,33	27	90	55	91,67
Totaux	30	100	30	100	60	100

Annexe n°15 :

Questionnaires :

1) Faites-vous partie du corps :

-) Médical
) Paramédical

2) L'ancienneté :

-) Inférieur à 5 ans
) De 5 à 10 ans
) De 10 à 20 ans
) Supérieur à 20 ans

3) Pensez-vous que les déchets d'activité de soin exposent le personnel de santé à des risques ?

-) OUI
) NON

4) Avez-vous déjà bénéficié d'une formation sur le thème des déchets médicaux au niveau du CHU T-O ?

-) OUI
) NON

5) Avez-vous consulté des textes réglementaires sur la gestion des DAS et en particuliers des déchets radioactifs ?

-) OUI
) NON

6) La séparation des déchets de soin est-il utile ?

-) OUI
) NON

7) Faites-vous le tri des déchets ?

-) OUI
) NON

8) Utilisez-vous les conteneurs à objets piquants, tranchants, coupants ?

-) OUI
) NON

9) Connaissez-vous les étapes d'élimination des DAS ?

OUI
 NON

10) Connaissez-vous les risques d'exposition aux déchets radioactifs ?

OUI
 NON

11) Etes-vous informés des risques de santé liée à la mauvaise gestion des DAS ?

OUI
 NON

12) Y'a-t-il des moyennes de protection pour vous ?

OUI
 NON

13) Combien de fois se fait la collecte dans votre service ?

1 Fois
 2 Fois

14) Le moment de la collecte :

Début de journée
 Fin de journée
 Début et fin de journée

15) Selon-vous que faut-il faire pour assurer une bonne gestion des déchets au niveau de votre service ?

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

Vu l'ordonnance n° 66-156 du 8 juin 1966, modifiée et complétée, portant code pénal ;

Vu l'ordonnance n° 76-80 du 23 octobre 1976, modifiée et complétée, portant code maritime ;

Vu la loi n° 83-03 du 5 février 1983 relative à la protection de l'environnement ;

Vu la loi n° 83-17 du 16 juillet 1983, modifiée et complétée, portant code des eaux ;

Vu la loi n° 84-12 du 23 juillet 1984, modifiée et complétée, portant régime général des forêts ;

Vu la loi n° 84-17 du 7 juillet 1984, modifiée et complétée, relative aux lois de finances ;

Vu la loi n° 85-05 du 16 février 1985, modifiée et complétée, relative à la protection et à la promotion de la santé ;

Vu la loi n° 87-05 du 27 janvier 1987 relative à l'aménagement du territoire ;

Vu la loi n° 87-17 du 1er août 1987 relative à la protection phytosanitaire ;

Vu la loi n° 88-08 du 26 janvier 1988 relative aux activités de médecine vétérinaire et à la protection de la santé animale ;

Vu la loi n° 89-02 du 7 février 1989 relative aux règles générales de protection du consommateur ;

Vu la loi n° 90-08 du 7 avril 1990 relative à la commune ;

Vu la loi n° 90-09 du 7 avril 1990 relative à la wilaya ;

Vu la loi n° 90-29 du 1er décembre 1990 relative à l'aménagement et l'urbanisme ;

Vu la loi n° 98-04 du 20 Safar 1419 correspondant au 15 juillet 1998 relative à la protection du patrimoine culturel ;

Vu la loi n° 01-13 du 17 Joumada El Oula 1422 correspondant au 7 août 2001 portant orientation et organisation des transports terrestres ;

Après adoption par le Parlement ;

Promulgue la loi dont le teneur suit :

TITRE I

DISPOSITIONS GENERALES

Chapitre I

Objet et champ d'application

Article 1er. — La présente loi a pour objet de fixer les modalités de gestion, de contrôle et de traitement des déchets.

Art. 2. — La gestion, le contrôle et l'élimination des déchets reposent sur les principes suivants :

— la prévention et la réduction de la production et de la nocivité des déchets à la source ;

— l'organisation du tri, de la collecte, du transport et du traitement des déchets ;

— la valorisation des déchets par leur réemploi, leur recyclage ou toute autre action visant à obtenir, à partir de ces déchets, des matériaux réutilisables ou de l'énergie ;

— le traitement écologiquement rationnel des déchets ;

— l'information et la sensibilisation des citoyens sur les risques présentés par les déchets et leur impact sur la santé et l'environnement, ainsi que les mesures prises pour prévenir, réduire ou compenser ces risques.

Art. 3. — Au sens de la présente loi on entend par :

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.

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

Déchets encombrants : 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.

Déchets spéciaux : tous 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 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 à l'environnement.

Déchets d'activité de soins : tous déchets issus des activités de diagnostic, de suivi et de traitement préventif ou curatif, dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire.

Déchets inertes : tous déchets provenant notamment de l'exploitation des carrières, des mines, des travaux de démolition, de construction ou de rénovation, qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique lors de leur mise en décharge, et qui ne sont pas contaminés par des substances dangereuses ou autres éléments gênants de natures, susceptibles de nuire à la santé et/ou à l'environnement.

Résumé

Les établissements d'activité de soin sont de gros producteurs de déchets de différents nature qui sont générés de manière quotidienne, les dangers auxquels ils exposent constituent un problème sanitaire et environnementale.

L'objectif de notre travail est d'étudier la gestion d'activité de soin dans deux établissements de santé le service Radiologie du CHU Nedir Mohammed et la polyclinique Tizi-Rached, et de déterminer dans quelle mesure les pratiques de la gestion de ces derniers sont-ils conformes dans les normes.

Nous avons distribué un questionnaire lors de notre période de stage dans les deux établissements cités ci-dessus, les résultats obtenus montrent que pas tout le personnel de santé respecte les différentes étapes d'élimination des DAS convenablement qui sont (tri, collecte, conditionnement, stockage, transport, élimination finale).

Enfin, la formation et la sensibilisation du personnel est utile et indispensable pour pouvoir réduire les différents risques qui y sont inhérent (toxique, infectieux, traumatique, psycho-émotionnel).

Mots clé : Gestion des déchets, risque, DAS, DASRI, DAOM, polyclinique, COVID 19.

Summary

The establishments of activity of care are big producers of waste of various nature which are generated in a daily way, the dangers to which they expose constitute a sanitary and environmental problem.

The objective of our work is to study the management of activity of care in two establishments of health the service Radiology of the CHU Nedir Mohammed and the polyclinic Tizi-Rached, and to determine in which measure the practices of the management of these last ones are they in conformity in the standards.

We distributed a questionnaire during our training period in the two establishments mentioned above, the results obtained show that not all the health personnel respect the different stages of elimination of the DAS appropriately which are (sorting, collection, conditioning, storage, transport, final elimination).

Finally, the training and the sensitization of the personnel is useful and essential to be able to reduce the various risks which are inherent there (toxic, infectious, traumatic, psycho-emotional).

Key words: Waste management, risk, DAS, DASRI, DAOM, polyclinic, COVID 19.

Introduction

Chapitre I

Synthèse bibliographique

Chapitre II

Matériels et méthodes

Chapitre III

Résultats et discussions

Conclusion

Annexe

Liste bibliographique

Discussion
