



MANUEL DE PROCEDURES DE LUTTE CONTRE LES INFECTIONS ET GESTION DES DECHETS MEDICAUX

RAPPORT FINAL
FEVRIER 2023

**CE DOCUMENT A ETE PREPARE DANS
LE CADRE DU PROJET DE RIPOSTE CONTRE
LE COVID-19 PAR LE MINISTRE
DE LA SANTE**

PAR

OUMALKHAIRE YACIN ABDI
CONSULTANTE ENVIRONNEMENT /
CLIMATE MANAGEMENT

TABLE DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX	v
LISTE DES FIGURES	v
ALISTE DES ANNEXES	v
I. GENERALITES	1
1. Introduction	1
1.1 Contexte et Justification du projet.....	1
1.2 Objectifs de l'élaboration du Manuel de Procédures de Lutte contre les infections et de Gestion des déchets médicaux.....	1
2. Analyse de l'état actuel de la gestion des déchets médicaux à Djibouti	2
II. GUIDE DE GESTION DES DECHETS MEDICAUX A DJIBOUTI	2
2.1 Définition et classification des déchets de soins médicaux.....	2
2.2 Recommandations pour la collecte, tri et conditionnement des déchets de soins.....	3
2.2.1 Comment collecter les déchets de soins médicaux selon leur type?.....	3
2.2.2 Comment trier les déchets de soins selon leur type ?.....	4
2.2.3 Conseils relatifs au conditionnement des déchets de soins selon leur type.....	5
2.2.4 Déchets infectieux dangereux - Objets tranchants.....	5
2.2.5 Déchets infectieux dangereux et non-tranchants.....	7
2.2.6 Déchets dangereux non-infectieux.....	8
2.2.7 Déchets ordinaires et non dangereux.....	9
2.3 Recommandations pour l'entreposage et le transport des déchets.....	9
2.3.1 Entreposage des déchets infectieux avant élimination.....	9
2.3.2 Manipulation lors du transport des déchets de soins.....	10
2.4 Recommandations pour le traitement et élimination des déchets.....	11
2.4.1 Procédures de traitement selon le type des déchets.....	11
2.4.2 Méthodes d'élimination des déchets de soins.....	13
2.4.2.1 Fosse d'enfouissement sécurisée.....	13
2.4.2.2 Fosse d'enfouissement pour objets tranchants.....	14
2.4.2.3 Encapsulation.....	15
2.4.2.4 Processus d'inertie.....	15
2.4.2.5 Incinération.....	16
2.4.2.6 Utilisation rationnelle des incinérateurs et Méthodes alternatives à l'incinération.....	17

TABLE DES MATIERES

2.5	Système de Gestion des déchets médicaux pour chaque type de formation sanitaire à Djibouti.....	20
2.5.1	Gestion des déchets médicaux pour les Hôpitaux de référence nationale.....	20
2.5.1.1	Cadre organisationnel de la gestion des déchets.....	20
2.5.1.2	Structure hiérarchique de la gestion des déchets médicaux.....	22
2.5.1.3	Mesures à suivre dans la filière de la GDM&Répartition des rôles et des responsabilités.....	23
2.5.2	Gestion des déchets médicaux pour les Centres Médicaux et Hospitaliers (CMH) des régions et Polycliniques de la ville de Djibouti.....	26
2.5.2.1	Cadre organisationnel de la gestion des déchets.....	26
2.5.2.2	Répartition des rôles et des responsabilités.....	27
2.5.2.3	Mesures à suivre dans la filière de GDM.....	27
2.5.3	Gestion des déchets médicaux dans les Centres de soins communautaires et Postes de santé.....	28
2.5.3.1	Répartition des rôles et des responsabilités.....	28
2.5.3.2	Mesures à suivre dans la filière de GDM.....	28
3.	Procédures de lutte contre les infections associées aux soins.....	29
3.1	Comité chargé de l'hygiène et de la lutte contre les infections au sein des hôpitaux.....	29
3.1.1	Mission du comité chargé de l'hygiène et de la lutte contre les infections.....	29
3.1.2	Mise en place du programme de lutte contre les infections.....	30
3.2	Sources et modes de transmission des infections associées aux soins.....	30
3.3	Mesures préventives contre les infections associées au soins.....	31
3.3.1	Précautions standards.....	31
3.3.2	Isolement septique des patients infectés par des maladies contagieuses.....	32
3.3.3	Nettoyage, Stérilisation et Désinfection.....	32
3.3.4	Hygiène des mains.....	34
4.	Stratégies d'optimisation des mesures de gestion des déchets médicaux.....	35
4.1	Mécanisme public/privé pour le financement durable de la gestion des déchets médicaux.....	35
4.2	Introduction de la filière de traitement des eaux usées dans la gestion des déchets médicaux.....	35

TABLE DES MATIERES

4.2.1	Planification de la gestion sûre des eaux usées des établissements de sant	
4.2.2	Traitement in-situ des eaux usées des établissements de santé.....	42
4.2.2	Approche minimale de gestion des eaux usées en cas d'épidémie.....	44
4.3	Cadre logique et Plan d'Action pour l'optimisation de la gestion des déchets médi caux.....	44
4.3	Actions pour la mise en œuvre du Manuel de gestion des déchets médicaux.....	44
5.	Mesures de protection du personnel des établissements sanitaires.....	45
5.1	Mesures de sécurité au travail.....	45
5.2	L'hygiène personnelle.....	45
5.3	Immunisation.....	45
5.4	Protection individuelle.....	46
5.5	Procédures en cas d'accidents, de pannes des unités de traitements des déchets et de déversements des produits toxiques.....	46
6.	Programme de formations et de sensibilisation dans la lutte contre les infec tions et gestion des déchets médicaux.....	48
6.1	Sensibilisation du public sur les enjeux de la gestion des déchets d'activités de soins	
6.2	Éducation et formation du personnel de santé dans la gestion des déchets médi caux.....	49
6.2.1	Principes et Objectifs.....	49
6.2.2	Employés à former.....	49
6.2.3	Contenu.....	50
6.2.4	Cours de suivi et de remise à niveau.....	50
6.3	Mise en place des modules de formation sur la gestion des déchets médicaux	
6.3.1	Elaboration des modules de formations.....	50
6.3.2	Sélection des participants.....	51
6.3.3	Recommandations pour renforcer la capacité des travailleurs de la santé a la gestion des déchets.....	51
III.	ANNEXES.....	54
1.1	Sensibilisation du public sur les enjeux de la gestion des déchets d'activités de soins	
1.2	Cadre légal de la gestion des déchets médicaux et Réglementations sur les émissions gazeuses	
IV.	BIBLIOGRAPHIE.....	58

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Sources de production des déchets biomédicaux.....	
Tableau 2 : Le processus de tri de déchets selon le type de déchets, la couleur des contenants, l'étiquetage et les symboles internationaux des dangers.....	4
Tableau 3: Mesures générales de l'incinération.....	18
Tableau 4 : Mesures techniques de l'incinération.....	18
Tableau 5 : Mesures organisationnelles de l'incinération.....	19
Tableau 6 : Structure de gestion des déchets médicaux pour les hôpitaux de référence.....	22
Tableau 7 : Méthodes de traitement et d'élimination des DM selon le type de déchets.....	22
Tableau 8 : Sources et modes de transmission des maladies nosocomiales.....	24

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte de Djibouti.....	
Figure 2 : Pyramide sanitaire du système de santé de Djibouti.....	
Figure 3 : Classification des déchets de soins médicaux.....	3
Figure 4 : Système de collecte a trois bacs.....	3
Figure 5 : Séparation des déchets à la source de production.....	4
Figure 6 : Préparation de la solution de chlore.....	8
Figure 7 : Conditionnement des déchets pharmaceutiques.....	8
Figure 8 : Conditionnement des déchets ordinaires (DAOM).....	9
Figure 9 : Signaux devant figurer à l'entrée des salles de stockage.....	9
Figure 10 : Zone sécurisée d'entreposage des déchets.....	10
Figure 11 : Fosse d'enfouissement.....	14
Figure 12 : Organisation de la gestion des déchets médicaux des hôpitaux de référence.....	20
Figure 13 : Organisation de la gestion des déchets médicaux des centres médicaux et hospitaliers et polycliniques.....	27
Figure 14 : Lavage des mains au savon Figure 14b : Frottage des mains avec une SHA.....	34
Figure 15 : Système de traitement in-situ des effluents hospitaliers.....	43

LISTE DES ANNEXES

I. GENERALITES

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte et Justification du projet

Le projet « zéro retard de croissance » financé par la Banque Mondiale est exécuté par le Ministère de la santé ; et a comme objectif principal de prévenir, détecter les cas à un stade précoce et à fournir des soins appropriés et en temps opportun aux personnes affectées par le virus « COVID-19 ». De plus, le projet appuiera le renforcement des capacités dans la détection grâce à une formation actualisée des agents de surveillance existants et à l'amélioration des rapports des agents de santé de première ligne qui utilisent les informations de surveillance existantes.

Les composantes du projet sont : (1) Réponse d'urgence à la COVID-19 (2) Réhabilitation/rénovation et équipement conforme aux normes interna-

tionale d'une structure du site de la quarantaine et d'isolement ; (3) Renforcement de la coordination et la Mise en œuvre de suivi du projet.

Le Gouvernement de Djibouti a obtenu un financement de 5 millions de dollars de la Banque mondiale pour mettre en œuvre le « projet de Riposte à la COVID-19 ». L'accord de crédit a été mis en vigueur le 09-Avril-2020 et a pour date de clôture le 31-Mars-2023. La mise en œuvre du projet est assurée par l'Organe de Coordination National de la Nutrition et de l'Alimentation (OCNNA) sous la tutelle du Ministère de la Santé. L'équipe de l'OCNNA assure la coordination de la mise en œuvre, du suivi et évaluation de l'ensemble des étapes du projet.

1.2 Objectifs de l'élaboration du Manuel de Procédures de Lutte contre les infections et de Gestion des déchets médicaux

L'objectif global est d'élaborer un manuel de procédures de lutte contre les infections et de gestion des déchets médicaux à Djibouti pertinent et efficient dont la mise en œuvre permettra de contribuer à l'amélioration de la santé publique et de la salubrité environnementale dans les formations sanitaires du pays. Les objectifs spécifiques :

- Examiner la littérature sur la gestion des déchets de soins de santé conformément au livre bleu de l'OMS et le cadre réglementaire nationale djiboutien sur la gestion des déchets de soins de santé ;
- Examiner et aligner les procédures opérationnelles stan-

dard actuelles sur les meilleures technologies et les meilleures pratiques environnementales et les bonnes pratiques internationales ;

- Regrouper les politiques ci-dessus avec les autres politiques existantes de gestion des déchets biomédicaux dans un seul manuel de gestion des déchets de soins de santé ; et
- Élaborer des modules de formation sur la base de ce manuel pour les formateurs responsables de la gestion des déchets médicaux dans 5 Hôpitaux de Djibouti-Ville, 6 polycliniques de Djibouti-Ville et 5 CMH des régions.

Dans le cadre de ce projet, il est important de proposer une stratégie d'optimisation de la gestion des déchets biomédicaux qui devra permettre in fine de rationaliser l'utilisation des incinérateurs et un mécanisme public-privé permettant d'assurer de façon durable le financement de la gestion des déchets biomédicaux dans les formations sanitaires.

2 Analyse de l'état actuel de la gestion des déchets médicaux à Djibouti

L'organisation du système actuel de la gestion des déchets dans les établissements sanitaires présente quelques insuffisances, malgré l'existence des services techniques chargés de la gestion des déchets au sein des hôpitaux et centres de soins. Les contraintes majeures identifiées dans la gestion des GDM concernent : l'absence de plans et/ou de procédures de gestion interne ; l'inexistence de données fiables sur les quantités de déchets produits ; l'insuffisance des ressources financières allouées à la GDM et l'insuffisance des programmes de renforcement de capacités des travailleurs de la santé sur la gestion desdits déchets.

En ce qui concerne la réglementation interne sur la gestion des déchets, force est de constater qu'aucune structure sanitaire en dispose. La majorité des structures sanitaires n'a pas de plan de budget clair et concis pour le financement des activités liées à la gestion efficace des déchets, même si que certaines disposent d'une rubrique financière allouée à l'entretien et au nettoyage. La plupart des établissements disposent d'une équipe d'agents chargés du ramassage des déchets des différentes unités de soins, mais ces derniers sont insuffisamment formés pour le travail qu'ils doivent effectuer. Lors de la consultation publique, il a été constaté que ces agents n'ont bénéficié d'aucun type de formation relatif à la gestion des déchets médicaux. Aussi, l'absence des programmes d'immuni-

sation des agents chargés de la manipulation des déchets piquants et/ou tranchants comme les aiguilles a été observé dans la plupart des hôpitaux et centres de soins du pays. Malheureusement, le manque d'équipements de protection individuelle augmente le risque d'infection dans ces structures.

Concernant la collecte et le stockage des déchets médicaux, la majorité des établissements sanitaires du pays dispose de poubelles et du matériel pour contenir leurs déchets. Toutefois, les récipients utilisés sont très variés et ne sont pas appropriés pour la manutention des déchets infectieux. Il a été remarqué que les poubelles ne répondent pas aux codes de couleurs. En général, le seul type de tri effectué sur les lieux de production des déchets est celui des déchets piquants, ces derniers sont contenus dans des boîtes de sécurités dans la plupart des cas alors que le reste des déchets infectieux est mélangé avec les déchets ordinaires. L'absence de couvercles pour les poubelles ou contenants a été remarquée, notamment, dans les aires de stockage, à l'exception du CMH d'Arta. Dans la plupart des formations sanitaires visitées, les aires de stockage sont accessibles aux personnes et aux animaux, aucun signe de restriction d'accès n'est indiqué à l'entrée de ces aires. Le transport de ces types de déchets hors des formations sanitaires est assuré par l'Office...

de la Voirie dans la capitale, à l'exception de l'Hôpital Général Peltier qui emploie des prestataires privés pour cette opération. Dans les districts sanitaires de l'intérieur du pays, les services d'hygiène des préfectures s'occupent de transporter les déchets des centres de soins vers les lieux de décharge en cas d'absence d'une unité de traitement des déchets. Ici, il est important de souligner que la plupart des centres de soins de ces districts ont recours au brûlage des déchets à l'air libre. Cet état de fait compromet les bonnes pratiques de la gestion des déchets médicaux et occasionne des préjudices sur le plan environnemental et sanitaire.

En cas d'absence d'une unité d'incinération, les déchets médicaux de la majorité des hôpitaux, centres de santé et/ou cliniques privées sont envoyés à la décharge publique de Douba. Le rejet non contrôlé des déchets sanitaires comporte des risques environnementaux et sanitaires, notamment pour les enfants et les récupérateurs informels qui fréquentent les bacs à ordures et les dépôts sauvages. Quelques structures sanitaires effectuent des traitements in-situ (ex :

Poste de santé de Weah), utilisent des systèmes d'incinération peu performants, par conséquent, nocives pour l'environnement et la santé humaine. En effet, cette notion d'élimination sur place des déchets sanitaires reste rudimentaire parce qu'il s'agit de l'utilisation d'incinérateurs artisanaux ; ces procédés ne sont pas efficaces en terme de combustion totale des déchets infectieux. Cette pratique impacte négativement l'environnement, source de pollution de l'air ; les émissions gazeuses sont susceptibles de nuire à la santé publique. En outre, ces risques peuvent être atténués dans les établissements de soins en procédant à l'enfouissement sécurisé des rejets infectieux. Toutefois, cette méthode demeure encore très rare dans l'ensemble du territoire national, seulement quelques centres de santé en milieu périurbain et districts la pratique d'une manière anarchique. Ce fait augmente les risques réels de déterrement des aiguilles et d'autres objets pointus et favorise les risques potentiels de pollution des nappes phréatiques. Pour appuyer cette analyse, les pratiques actuelles de la gestion des déchets médicaux dans les formations sanitaires



DÉCHETS CONFONDUS DANS LA CHAMBRE DE COMBUSTION DE L'INCINÉRATEUR (HÔPITAL GÉNÉRAL PELTIER, NOV. 2022)



DÉCHETS INFECTIEUX MÉLANGÉS AVEC DES DÉCHETS DOMESTIQUES (HÔPITAL CHEIKO, NOV. 2022)



DÉCHETS TOXIQUES ENTREPOSÉS EN PLEIN AIR (HÔPITAL CHEIKO, NOV. 2022)



OBJETS TRANCHANTS ET INFECTIEUX MAL CONDITIONNÉS (CMH DIKHIL, NOV. 2022)



MANIPULATION DES DÉCHETS MÉDICAUX PAR UN PERSONNEL NON FORMÉ ET NON-PROTÉGÉ (HÔPITAL DEL HANANE, NOV. 2022)



ENTREPOSAGE DES DASRI ET DAGM DANS LE MÊME LOCAL (CMH D'OBOCK, NOV. 2022)



NON-RESPECT DU PRINCIPE DE SÉPARATION DES DÉCHETS MÉDICAUX (HÔPITAL ALI SABIEH, NOV. 2022)

II. GUIDE DE GESTION DES DECHETS MEDICAUX A DJIBOUTI

2. PROCÉDURES DE GESTION DES DÉCHETS DE SOINS MÉDICAUX

2.1 Définition et classification des déchets de soins médicaux

C'est l'ensemble des déchets issus des activités de soins prodiguées dans différentes structures sanitaires, notamment dans les établissements de soins publics, les cliniques privées, les centres de recherche médicale, ou encore qui sont produits lors des campagnes sanitaires, telles que les campagnes de vaccinations. Il s'y ajoute les masques et autres types de déchets issus du processus de prise en charge des malades de la COVID 19. La détention, le dépôt, et la mauvaise gestion de ces déchets risquent de nuire à la santé publique et à l'environnement.

En général, on distingue deux catégories de déchets dans les structures sanitaires : les déchets assimilables aux ordures ménagères (DAOM) et les déchets d'activités de soins à risque infectieux (DASRI). Pour plus de détails sur la catégorisation des déchets de soins médicaux, le personnel de santé et leurs auxiliaires sont invités à consulter l'Annexe 1.

- Les déchets ménagers et assimilables (DAOM) sont issus des activités non médicales. Ils sont constitués des ordures ménagères, des emballages de conditionnement, des déchets administratifs, de balayage, de cuisine, de jardinage, des travaux, des services généraux, etc. En effet, ils regroupent tout type de déchets solides n'ayant eu aucun contact avec des liquides biologiques.

Selon l'OMS (2022), 85% des déchets liés aux soins de santé sont comparables aux ordures ménagères et ne sont pas dangereux, tandis que les 15% restants sont considérés comme dangereux et peuvent être infectieux, toxiques ou radioactifs.

- Les déchets d'activités de soins à risque infectieux (DASRI) : ce type de déchets solides ou liquides est issu des activités de diagnostic, de suivi et de traitement préventif, curatif ou palliatif, dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire. Les déchets issus des activités de soins, d'enseignement, de recherche scientifique ou des laboratoires d'analyse et de production industrielle dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire sont aussi assimilés aux déchets de soins à risque infectieux.
- Les déchets liquides sont constitués de résidus de sang, de produits chimiques liquides, de liquides médicaux tels que les liquides de lavage gastrique et des eaux de lavage des mains (moyen de prévention contre COVID 19), de ponction pleurale et cardiaque ainsi que les liquides de drainage postopératoire et les expirations bronchiques et gastriques. Le sang constitue un effluent liquide important par son pouvoir de contamination élevé.

Les effluents incluent également les eaux de rinçage de films radiologiques, comme les révélateurs et fixateurs, les produits chimiques en laboratoire comme les réactifs et les solvants.

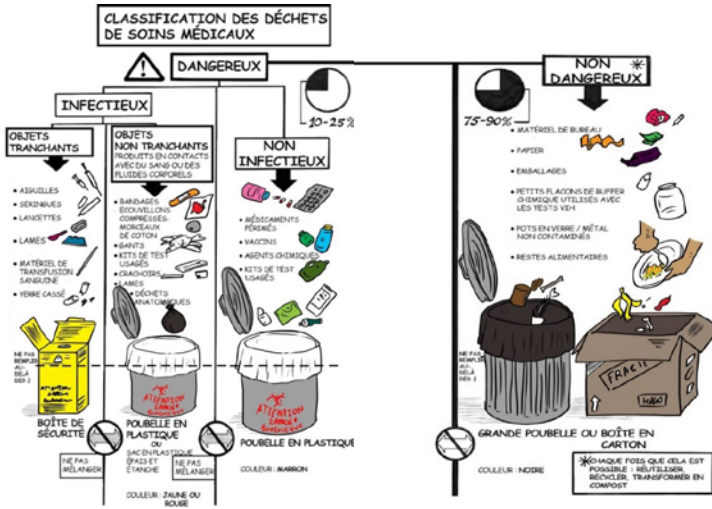


Figure 3 : Classification des déchets de soins médicaux (Source : Adaptée USAID | PROJET DELIVER, 2014)

2.2 Recommandations pour la collecte, tri et conditionnement des déchets de soins

2.2.1 Comment collecter les déchets de soins médicaux selon leur type ?

La figure 3 démontre le système de collecte des déchets le plus simple et le plus sécurisé consistant à séparer tous les déchets dangereux des déchets généraux et non dangereux (généralement plus volumineux) au point de génération. (OMS, 2017)

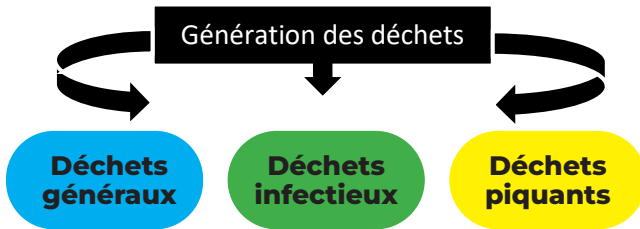


Figure 4 : Système de collecte a trois bacs (Source : OMS, 2017)

- Si jamais les déchets sont mélangés (DAOM avec toxiques et/ou infectieux), il faut absolument traiter l'ensemble comme DASRI. (OMS, 2017).

2.2.2 Comment trier les déchets de soins selon leur type?

- Le tri des différents groupes des déchets doit être instauré à la source comme illustré sur la figure 5.
- Cette étape requiert l'utilisation de contenants séparés avec des conditions de stockage et des filières d'élimination spécifiques.
- Le tableau 2 récapitule ce processus selon le type des déchets, les couleurs des contenants, ainsi que l'étiquetage et les symboles internationaux.












Figure 5 : Séparation des déchets à la source de production
(Source : Adaptée USAID | PROJET DELIVER, 2014)

Pourquoi faut-il trier les déchets dans les lieux de production ?

Le tri à la source est primordial parce qu'il permet de :

- Réduire considérablement le risque d'infection des travailleurs qui sont en contact avec les déchets de soins médicaux ainsi que les patients, accompagnants et visiteurs qui fréquentent les établissements de santé contre les maladies comme le VIH sida, les hépatites virales, etc...
- Réduire le coût de traitement et d'élimination des déchets. La quantité de déchets de soins médicaux nécessitant un traitement spécial pourrait être réduite à 2-5% si la partie présentant un risque est, dès le départ, séparée des autres déchets. (OMS, 2017)

Tableau 3: Le processus de tri de déchets selon le type de déchets, la couleur des contenants, l'étiquetage et les symboles internationaux des dangers :

Type des déchets	Type des contenants	Couleurs des contenants	Etiquetage	Symboles internationaux
Les déchets des soins de santé sans risques (Déchets assimilables aux ordures ménagères : Papier, carton, emballages et restes alimentaires)	Poubelle en plastique avec sac plastique BIO	Noire	«Sans danger» A recycler ou à composter	
Les déchets des soins de santé sans risques (Flacons d'eau de javel, de sérum, d'eau distillée, de détergent...)	Poubelle en plastique avec sac plastique BIO	Verte	«Sans danger» A recycler	
Les déchets anatomiques (parties du corps amputées, organes et tissus humains, les placentas et fœtus)	Sac plastique BIO	Jaune	« Danger ! Déchets anatomiques à mettre dans des fosses organiques après désinfection »	
Les déchets biomédicaux (Poches de sang, autres liquides biologiques)	Poubelle en Inox étiquette jaune ou en plastique avec sac plastique BIO	Jaune	« Danger ! Déchets biologiques à incinérer, à enterrer ou à mettre dans des fosses organiques après désinfection »	
Les déchets infectieux (Pansements, bandages, sang de patients contaminés par le VIH, hépatite virale, sécrétion des patients atteints de tuberculose, tubulure de perfusion, flacons de culture à usage unique)	Poubelle en Inox étiquette bleu ou en plastique avec sac plastique BIO	Bleue	« Danger ! Déchets infectieux dangereux »	
Les produits pharmaceutiques périmés	Sac plastique BIO	Bleue	« Danger ! Déchets dangereux »	
Les déchets radioactifs (film radio, déchets génotoxiques)	Poubelle ou plastique avec sac plastique BIO	Rouge	« Danger ! Déchets Radioactifs »	
Les déchets piquants et tranchants (les aiguilles, les lames de bistouri, les rasoirs, les tondeuses, les trocarts, les lames scalpels, les verres et ampoules cassés)	Boîte de sécurité	Jaune	« Danger ! Objets piquants/tranchants, ne pas ouvrir »	
		White		
Les déchets soins médicaux nécessitant une attention particulière (Déchets pharmaceutiques cytotoxiques, à haute teneur en métaux lourds)	Poubelle en plastique	Marron	« Danger ! Ne doit être enlevé que par le personnel autorisé »	

2.2.3 Conseils relatifs au conditionnement des déchets de soins selon leur type

2.2.3.1 Déchets infectieux dangereux - Objets tranchants

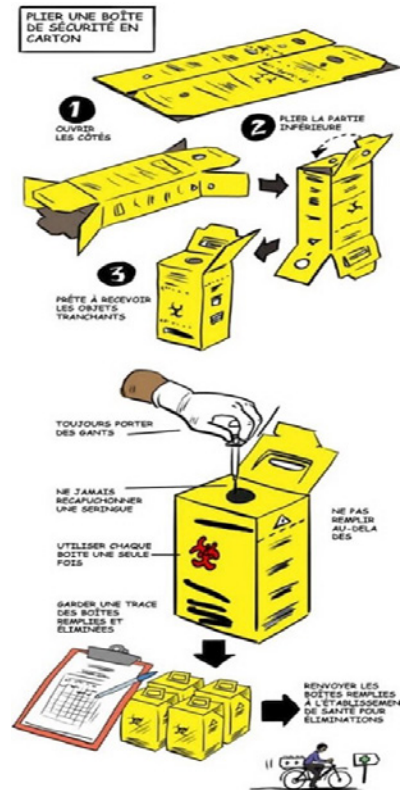
Il faut éliminer immédiatement les déchets perforants dans des boîtes de sécurité. Lorsque les boîtes de sécurité standard ne sont pas disponibles, utiliser des contenants alternatifs comme des bouteilles en plastique ou autres récipients proposés dans ce guide (CICR, 2011 ; USAID | PROJET DELIVER, 2014).

Conseils relatifs à l'utilisation des boîtes de sécurité

- Lors de la manipulation des aiguilles ou des seringues, toujours porter des gants.
- Assembler correctement les boîtes de sécurité avant de les utiliser. Les différentes boîtes de sécurité sont assemblées de différentes manières et les instructions sont généralement imprimées sur chaque boîte.
- Placer toutes les seringues, y compris les seringues rétractables, dans une boîte de sécurité.
- Ne jamais remplir les boîtes de sécurité. Lorsque la boîte de sécurité est remplie au $\frac{3}{4}$, fermer l'ouverture, puis stocker les conteneurs dans un endroit sûr, sécurisé et sec, hors de portée des enfants et des animaux errants. Lorsque cela est possible, placer le conteneur rempli dans une salle ou une armoire verrouillée.
- Ne jamais tenter de faire entrer de force des objets tranchants dans une ouverture bloquée.
- Expédier les boîtes de sécurité remplies vers l'incinérateur ou à la CAMME pour le traitement (désinfection) et l'élimination finale.

Instructions à suivre lors de la manutention des objets tranchants et des boîtes de sécurité.

- Ne pas transporter les seringues utilisées sur le lieu de travail.
- Ne pas porter la boîte de sécurité lors de l'insertion de l'aiguille dans l'ouverture de la boîte.
- Ne pas plier ou retirer l'aiguille contaminée manuellement de la seringue ou de conserver l'aiguille pour élimination ultérieure.
- Ne pas vider ou réutiliser la boîte de sécurité (toujours éliminer la boîte entière et son contenu).
- Ne pas mettre les produits suivants dans une boîte de sécurité mais les jeter dans les conteneurs réservés aux objets tranchants non infectieux ou aux déchets ordinaires :
 - Flacons vides de vaccin, des tampons de coton, compresseurs et matériel de pansement, gants en latex ou autre déchet plastique.



ALTERNATIVES AUX BOÎTES DE SÉCURITÉ

NUTILISER QU'UNE SEULE FOIS



- Ne jamais vider ces conteneurs et ne jamais réutiliser un conteneur qui a été utilisé en qualité de boîte de sécurité.
- Jeter les conteneurs remplis au $\frac{3}{4}$ si possible dans une fosse tapissée de ciment (voir la section relative à l'élimination) ou les renvoyer à l'INSPD.

2.2.3.2 Déchets infectieux dangereux et non-tranchants

Pour le cas d'utilisation des poubelles :

- Vider toutes les poubelles tous les jours et les nettoyer avec une solution de chlore à 0,5% (eau de Javel).

Pour le cas d'utilisation des sacs en plastiques:

- Changer les sacs à la fin de chaque journée. Si possible, utiliser uniquement des sacs en plastique de haute qualité qui ne se déchirent pas.
- Dans tous les cas, ne pas remplir les sacs en plastique ou les poubelles à ras bord.
- Fermer les sacs remplis au $\frac{3}{4}$ et les mettre à l'écart. Ne jamais réutiliser ces sacs !
- Collecter les déchets infectieux (kits de test utilisés, bandages et compresses, écouvillons, gants, crachoirs et lames) dans un sac en plastique solide, résistant aux fuites et placer dans un bac en métal ou en plastique avec un couvercle. Un sac rouge est généralement utilisé pour les déchets infectieux ordinaires ; un sac jaune pour les déchets anatomiques infectieux, tels que le placenta ou le prépuce excisé suite à la circoncision. (Voir Tableau 3)
- Stocker le sac fermé dans un endroit sûr, hors de portée des enfants et des animaux errants.
- Porter des gants pour désinfecter la poubelle avec une solution de chlore à 0,5% (eau de Javel) avant de placer un nouveau sac en plastique.
- Avant de retirer les lames dans les crachoirs après une opération chirurgicale, les désinfecter avec une solution de chlore à 0,5% (eau de Javel) pendant 60 minutes avant leur élimination.

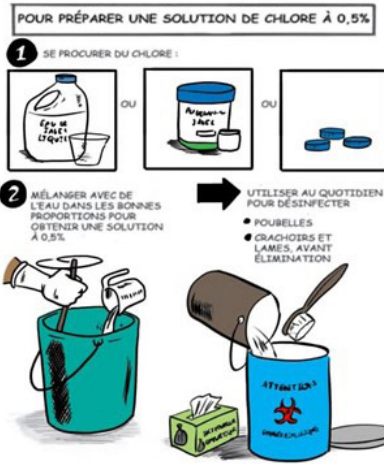


Figure 6 : Préparation de la solution de chlore
(Source : Adaptée USAID | PROJET DELIVER, 2014)

2.2.3.3 Déchets dangereux non-infectieux

Pour le cas d'utilisation des poubelles :

La majorité des produits pharmaceutiques (médicaments ou substances actives) ne sont plus efficaces après leur date d'expiration. Dans la plupart des cas, ils ne sont pas toxiques et sont relativement inoffensifs pour l'environnement lorsqu'ils sont éliminés correctement. Mais, certains médicaments deviennent toxiques lorsqu'ils expirent (tétracycline), ou sont toxiques à l'origine (antinéopla-

siques-anti cancéreux). (USAID/PROJET DELIVER, 2014)

- Suivre les instructions sur la figure ci-dessous pour le conditionnement des produits pharmaceutiques.
- Les garder dans un endroit sûr pour éviter que les produits soient revendus.

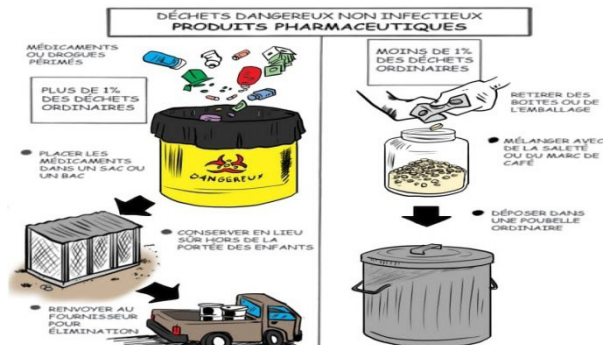


Figure 7 : Conditionnement des déchets pharmaceutiques
(Source : Adaptée USAID | PROJET DELIVER, 2014)

2.2.3.4 Déchets ordinaires et non dangereux Pour le cas d'utilisation des poubelles :

- Les déchets non dangereux sont comparables aux déchets urbains et représentent aucun danger particulier. Ils émanent généralement des activités administratives, de la cuisine, du ménage, et peuvent contenir des déchets générés lors des opérations de maintenance de l'établissement. Ils suivent la même filière de gestion des déchets urbains. En effet, Ils regroupent tout type de déchets solides n'ayant eu aucun contact avec des liquides biologiques. Ils peuvent être collectés dans des bacs, poubelles, sacs en plastique ou tout autre dispositif de collecte (par exemple, une boîte en carton). Les poubelles et les sacs destinés à la collecte des déchets non dangereux sont généralement noirs.
- Si possible, recycler, réutiliser ou composter autant de déchets ordinaires.
- Les placer dans des sacs ou des bacs noirs étanches avec un couvercle, lorsqu'ils sont disponibles.
- Éliminer les déchets en les envoyant vers un site extérieur de traitement des déchets ou une décharge contrôlée.

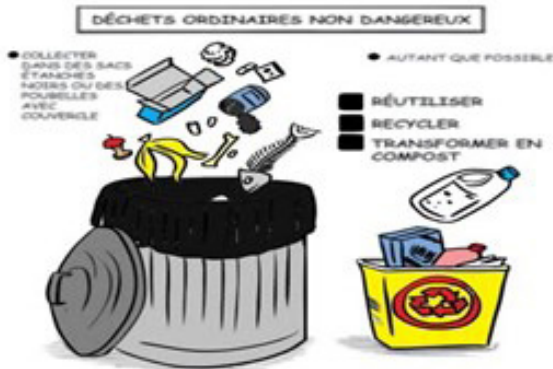


Figure 8 : Conditionnement des déchets ordinaires (DAOM)
(Source : Adaptée USAID | PROJET DELIVER, 2014)

2.3 Recommandations pour l'entreposage et le transport des déchets

- Il est déconseillé de laisser les déchets s'accumuler sur le lieu de production. Pour éviter l'accumulation des déchets, il convient de les collecter tous les jours ou aussi souvent que possible.
- Les responsables d'hygiène et les agents qui collectent les déchets dans les établissements de soins sont invités à suivre les recommandations suivantes pour l'entreposage, la manipulation et le transport de ces derniers.

2.3.1 Entreposage des déchets infectieux avant élimination

- Ne jamais mélanger les déchets infectieux avec les déchets non ordinaires ; les stocker dans des endroits différents.
- Marquer clairement la zone de stockage contenant les déchets infectieux comme indiqué sur la figure suivante et limiter l'accès au personnel autorisé et verrouillez la zone.



Figure 9 : Signaux devant figurer à l'entrée des salles de stockage
(Source : CCHST, 2023)

- Veiller à ce que les zones de stockage soient faciles à nettoyer ; s'assurer d'avoir un éclairage et une ventilation appropriés, et prendre des mesures pour empêcher les rongeurs, les oiseaux et les insectes d'y pénétrer.
- Ne jamais entreposer les déchets infectieux dans les chambres des patients, les salles polyvalentes ou toute zone d'accès public, ou à proximité des zones d'entreposage ou de préparation des aliments.
- Fermer tous les conteneurs de déchets et décrire le contenu sur une étiquette comme indiqué sur le tableau 3.
- Pour éviter toute blessure par piqûre d'aiguille, ne pas ouvrir les conteneurs lors du tri.
- Nettoyer et désinfecter régulièrement la zone de stockage.



Figure 10 : Zone sécurisée d'entreposage des déchets
(Source : Adaptée USAID | PROJET DELIVER, 2014)

2.3.2 Manipulation lors du transport des déchets de soins

Pour les déchets piquants/tranchants

- Conserver tous les objets tranchants dans la boîte de sécurité ou la boîte à aiguilles ; bien refermer la boîte après ouverture.
- S'assurer que les bords des charriots et des véhicules utilisés pour transporter les déchets sont lisses et vérifier les bords tranchants qui peuvent déchirer ou endommager les boîtes ou les sacs de déchets.
- Lors du transport, mettre les boîtes de sécurité / les boîtes à aiguilles en toute sécurité en position verticale.

Pour les déchets infectieux et/ou dangereux

- Transporter les conteneurs/poubelles remplis vers le site de stockage
- Etablir un site de stockage désigné suivant les recommandations de la section 2.4.1, où l'accès ne sera permis que pour le personnel autorisé
- Porter l'équipement de protection individuelle (gants, chaussures, lunettes de protection) pendant le ramassage, le transport et le stockage
- Planifier des horaires et un itinéraire spécifique pour le transport interne et externe des déchets de soins
- Ne jamais compacter les conteneurs des déchets infectieux
- Ne pas trier manuellement les composantes infectieuses emballées dans les sacs plastiques

2.4 Recommandations pour le traitement et élimination des déchets

- L'emploi des méthodes de traitement et d'élimination dépend de nombreux critères tels que la quantité et le type de déchets, la présence ou non d'un site de traitement et d'élimination des déchets dans l'hôpital, la perception culturelle des techniques de traitement, la fiabilité des moyens de transport, les capitaux financiers, humains et matériels, ainsi que le climat et les niveaux des nappes phréatiques, etc... (CICR, 2011).
- Il est recommandé que le choix des techniques de traitement et d'élimination ait comme objectif fondamental la réduction des impacts négatifs sur la santé et l'environnement (CICR, 2011). Avant l'étape de l'élimination, il en va de la responsabilité collective de la direction des hôpitaux, du personnel soignant et des organismes financiers, de mettre en place des mécanismes durables de traitement des déchets de soins sur le site (CICR, 2011).
- Cette collaboration permet d'éviter les risques liés aux infections et au transport des produits et déchets dangereux. Selon ce contexte, le manuel propose des méthodes de traitement et d'élimination des déchets de soins pour lutter contre les infections et préserver l'environnement.

2.4.1 Procédures de traitement selon le type des déchets

Comment traiter les objets tranchants, piquants et/ou perforants?

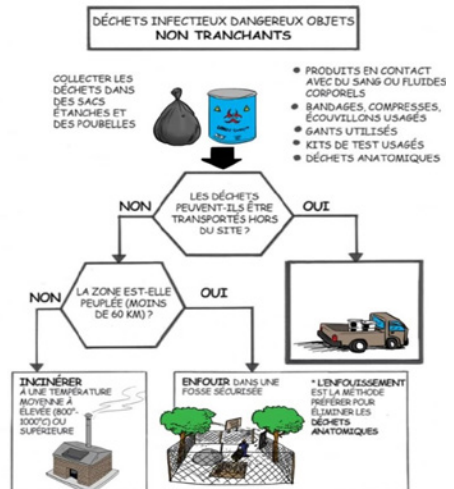
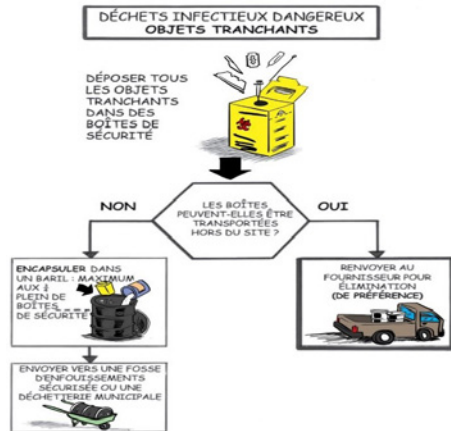
La figure présente le processus de traitement des objets tranchants, le personnel de santé doit suivre les instructions suivantes lors de la manipulation de ce type de déchets (USAID | PROJET DELIVER, 2014).

- Déposer tous les objets tranchants dans les boîtes de sécurité en portant des gants
- Utiliser la méthode du broyage afin de réduire la quantité des objets piquants à traiter, collecter les résidus pour incinération à haute température ou encapsulation
- Encapsuler ces déchets dans des conteneurs ou barils sécurisés, puis les envoyer vers la fosse d'enfouissement protégée, si le traitement est in-situ.
- Envoyer les boîtes de sécurité à l'Institut National de la Santé Publique de Djibouti (INSPD) pour un traitement ex-situ.

Comment traiter les objets tranchants, piquants et/ou perforants?

Pour le cas des déchets anatomiques solides, suivre les instructions suivantes (USAID | PROJET DELIVER, 2014):

- Décontaminer les déchets anatomiques pendant 30 minutes dans une solution chlorée (Chlore, 0,5%) avant de les éliminer ou de les remettre aux familles dans un emballage adéquat (parties du corps amputées, placentas, fœtus)
- Les collecter dans des sacs plastiques bio de préférence, les stocker dans des poubelles jaunes/bleues avec l'étiquette appropriée (Tableau 2)
- Suivre les instructions de traitement et d'élimination détaillées sur l'illustration ci-contre
- Les méthodes d'élimination préconisées par ce manuel sont l'enfouissement sécurisé et l'incinération à haute température (>1000°C)



Pour le cas des déchets anatomiques liquides, suivre les instructions suivantes :

- Collecter les liquides contaminés dans des contenants appropriés en portant les équipements de protection individuelle (EPI)
- Vider doucement les liquides après les avoir inactivés par autoclave ou désinfection chimique (solution de chlore, 0,5%) dans les égouts de l'établissement sanitaire tout en évitant les éclaboussures
- Nettoyer les vidoirs, crachoirs et/ou contenants, les rincer avec de l'eau tiède pour éliminer les résidus, les décontaminer avec une solution chlorée (Chlore, 0,5%) pendant 30 minutes et enfin, utiliser du détergent pour un rinçage final
- Rincer l'espace de vidange avec de l'eau et du détergent, mettre des gants de nettoyage et éviter les éclaboussures
- Décontaminer les gants de nettoyage et mettre les gants à usage unique dans une poubelle rouge **(Voir Tableau 2)**

Comment traiter les déchets dangereux et non-infectieux?

Pour le cas des médicaments périmés et autres déchets pharmaceutiques solides, suivre les instructions suivantes (USAID | PROJET DELIVER, 2014) :

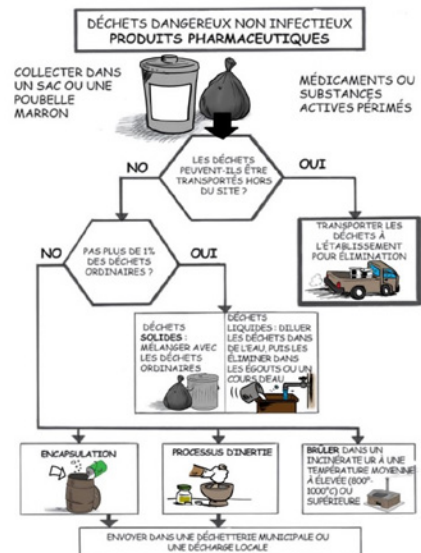
- Lors du traitement in-situ, appliquer les processus d'encapsulation et d'inertie pour inactiver les substances dangereuses.
- Lors du traitement ex-situ, expédier les médicaments périmés vers le fournisseur. A Djibouti, la Centrale d'Achat des Médicaments et Matériels Essentiels (CAMME) assure la disponibilité et l'accessibilité des médicaments génériques et consommables médicaux (Ministère de la Santé, 2020).
- L'incinération des déchets dangereux et infectieux doit être un dernier recours, et non un moyen unique.

Pour le cas des déchets pharmaceutiques liquides et non dangereux :

- Ce type de déchets (sirops, vitamines, sérums, liquides intraveineux, etc...) peut être évacué dans les égouts après dilution.

Pour le cas des substances toxiques comme la tétracycline, formaldéhyde et les produits anti-cancéreux, suivre les instructions suivantes :

- Ne jamais verser ces produits toxiques et cancérigènes dans les éviers, égouts ou fosses septiques.
- Les stocker dans des poubelles ou des conteneurs de couleur marron

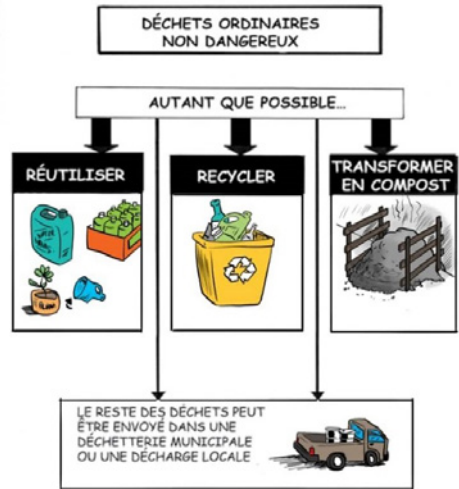


- Les conserver en lieu sûr hors de portée des enfants et des animaux errants.
- Renvoyer au fournisseur (CAMME) autant de déchets pharmaceutiques et radioactifs que possible.

Comment traiter les déchets ordinaires et non dangereux?

Ce type de déchets ne présente aucun risque pour la santé et peut suivre la filière de gestion des déchets urbains (USAID | PROJET DELIVER, 2014):

- Collecter les déchets ordinaires au moins toutes les semaines et tenir un cahier de bord pour répertorier la date de collecte, l'unité de production, l'agent chargé de la collecte, etc...
- Lors du traitement in-situ, les entreposer et les conserver pour être incinérer.
- Lors du traitement ex-situ, les entreposer dans des sacs et poubellesnoires, les stocker dans un endroit sécurisé, les transporter vers une décharge contrôlée pour les éliminer.
- La zone de stockage doit être dans un lieu clos, pavée et reliée à une voie publique.
- Dès-que possible, réutiliser, recycler et composter les restes alimentaires afin de réduire la quantité de déchets à éliminer



2.4.2 Méthodes d'élimination des déchets de soins

2.4.2.1 Fosse d'enfouissement sécurisée

Cette méthode peut être retenue pour les formations sanitaires ne disposant pas d'incinérateur, comme les centres de santé dans les régions de l'intérieur du pays. Un spécialiste de la gestion des déchets biomédicaux doit suivre les travaux de construction de la fosse.

Respecter les instructions suivantes pour la construction de la fosse (OMS, 2011) :

- Veiller à ce que l'emplacement du site d'enfouissement soit éloigné des habitations ou des zones densément peuplées avant l'installation de la fosse.
- Chercher une zone non inondable, proche du lieu de production des déchets et où la nappe phréatique est profonde.

- Veiller à ce que la zone soit sécurisée et entourée d'une clôture (clôture grillagée, en parpaing).
- Creuser une fosse de dimension : 2-5 mètres de profondeur, 1-2 mètres de largeur et la distance du fond au toit de la nappe phréatique est d'au moins 6 mètres ;
- Utiliser une couche de béton pour tapisser la fosse afin d'éviter toute contamination des eaux souterraines.
- Répandre sur chaque couche de déchets de la chaux vive (en poudre) et couvrir immédiatement avec une couche de terre (10-15 cm) pour une protection sanitaire et une suppression des odeurs.
- Lorsqu'il ne reste que 50 cm de libre, il faut combler la fosse avec de la terre, la recouvrir de béton et la sceller

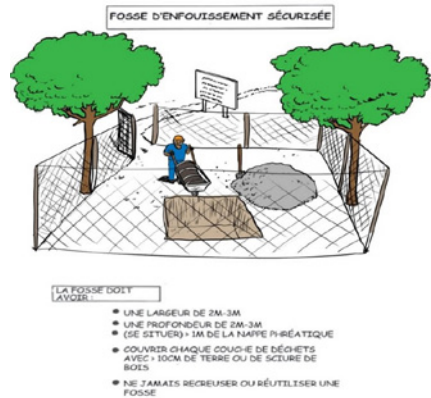
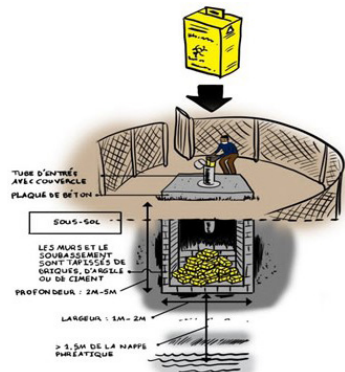


Figure 11 : Fosse d'enfouissement
(Source : Adaptée USAID | PROJET DELIVER, 2014)

2.4.2.2 Fosse d'enfouissement pour objets tranchants

Cette méthode d'élimination est une technique alternative pour détruire les déchets tranchants dans l'absence d'incinérateur, préconisée pour les boîtes de sécurité, les boîtes à aiguilles et les cendres provenant de l'incinération (USAID | PROJET DELIVER, 2014). C'est une fosse profonde creusée dans le sol et qui doit suivre les dispositions suivantes :

- Veiller à ce que l'emplacement du site d'enfouissement soit éloigné des habitations ou des zones densément peuplées avant l'installation de la fosse.
- Tapisser le soubassement et les parois avec des briques et du ciment.
- S'assurer que le puits dispose d'une couverture en béton avec un cylindre étroit de telle sorte à pouvoir jeter une boîte de sécurité ou de la cendre à travers le cylindre.
- Remplir la fosse avec du matériel d'immobilisation (ciment, sable et/ou argile) après avoir comblé l'espace de la fosse. Puis sceller le tout définitivement.



- Clôturer et sécuriser la zone de la fosse.
- Respecter les instructions détaillées sur l'illustration ci-contre lors de la construction de la fosse.

2.4.2.3 Encapsulation

Pour éliminer les déchets pharmaceutiques périmés, les objets tranchants dans les boîtes de sécurité lorsque l'incinération n'est pas possible, l'encapsulation est recommandée (USAID | PROJET DELIVER, 2014). Il s'agit d'une technique de destruction des produits toxiques et infectieux qui consiste à immobiliser ces produits dans un mélange de ciment, sable et/ou mousse en plastique. Les instructions à suivre pour adopter cette méthode est décrite par l'illustration ci-contre :

- Recouvrir les parois du baril avec un mélange de ciment, sable et de l'eau (15% de ciment, 15% de sable et 5% d'eau).
- Placer les déchets de médicaments périmés, de boîtes de sécurité, etc. dans le baril.
- Ne pas remplir le baril au-delà des 2/3.
- Sceller le baril définitivement.
- Enfouir le baril dans une fosse d'enfouissement sécurisée ou transporter vers une décharge contrôlée



2.4.2.4 Processus d'inertie

Similaire à l'encapsulation, ce processus vise à rendre inertes les produits pharmaceutiques solides et liquides. Cette technique évite de causer des dommages aux personnes et à l'environnement. Pour appliquer ce processus, suivre les instructions suivantes (USAID | PROJET DELIVER, 2014).

- Enlever les produits de leur emballages ou contenants, écraser et mélanger avec du ciment, de la chaux et de l'eau en utilisant les mesures en % suivantes : 65% de produits pharmaceutiques, 15% du ciment, 15% de chaux et 5% d'eau ou plus si nécessaire.
- Laisser du temps pour que le mélange puisse durcir dans un baril.



2.4.2.5 Incinération

L'incinération est un processus d'oxydation à très haute température (800°C à 1100°C) qui vise à réduire les déchets organiques et combustibles en matières inorganiques, incombustibles et qui mène à une réduction significative des déchets en volume et en poids. Alors que la pyrolyse est un procédé de chauffage qui transforme les déchets lentement en cendres, dans une atmosphère pauvre en oxygène, à une température basse (500°C à 700°C) (PNUE, 2008). Lorsqu'une formation sanitaire ne dispose pas d'incinérateur sur place, les déchets dangereux pourront être éliminer par les techniques détaillées ci-dessus (USAID | PROJET DELIVER, 2014)

La combustion des matières plastiques, des produits pharmaceutiques et des déchets infectieux dégage des gaz toxiques. Il est recommandé de ne jamais incinérer les matières plastiques, les objets tranchants et les déchets de médicaments à basse température (< 800°C) afin d'éviter la production de dioxines et de furanes bromés (OMS, 2017).

Pour incinérer les déchets de soins en toute sécurité, veiller suivre les dix étapes suivantes (OMS, 2005) :

1. Port des équipements de protection individuelle avant toute manipulation des déchets de soins :
 - Porter une combinaison complète ; gants, lunettes de protection, bottes et masques.
2. Transport des déchets sur le site d'incinération :
 - Transporter les poubelles sur le site d'incinération à l'aide d'un équipement roulant (brouettes, chariots et/ou véhicules) puis placer les déchets dans la chambre de combustion en suivant l'ordre d'incinération.
3. Contrôle de l'état des chambres d'incinération et de post combustion :
 - Vérifier que les chambres ne sont pas obstruées, les nettoyer et s'assurer du bon fonctionnement de l'incinérateur avant d'y introduire les déchets.
4. Préchauffage de l'incinérateur avant son utilisation (15 à 20 minutes) :
 - S'assurer que l'incinérateur soit préchauffé à 850°C avant d'y mettre les déchets
5. Incinération des déchets piquants et tranchants en premier lieu :



- Introduire les objets piquants et tranchants (poubelles jaunes) dans la chambre de combustion en veillant à ce qu'elle soit remplie aux $\frac{3}{4}$. Ne pas récupérer les sacs en plastiques contenant les déchets, les sceller avant de les placer dans l'incinérateur.
 - S'assurer de bien se protéger afin d'éviter tout risque de blessure lors du chargement des déchets dans l'incinérateur.
6. Incinération des déchets anatomiques solides :
- Introduire les déchets infectieux et pathologiques (poubelles rouges) dans la chambre de combustion, ces déchets sont humides et sont complètement détruits qu'avec une température très élevée.
 - Respecter l'ordre d'incinération : poubelle jaune en premier, poubelle rouge en second lieu et poubelle noire en dernier lieu.
7. Temps de combustion (1h – 1h30)
- Observer une période de 90 minutes pour une incinération complète des déchets.
 - La fin de l'incinération est marquée par le dégagement d'une fumée noire (Incinérateur De Montfort).
8. Temps de refroidissement (60 minutes) et collecte des cendres de la chambre de combustion :
- Laisser refroidir l'incinérateur ainsi que les cendres. Les températures à l'intérieur de l'incinérateur sont extrêmement chaudes, il est donc probable que l'extérieur de l'incinérateur soit également extrêmement chaud.
 - Collecter les cendres soigneusement avec le matériel approprié tout en respectant les mesures de sécurité. Attention ! Les cendres peuvent être chaudes même après le temps de refroidissement !
9. Enfouissement des cendres dans une fosse sécurisée :
- Récupérer les cendres et les enfouir dans une fosse ou un puits à cendres tout en tenant compte de la direction du vent.
 - Sécuriser la fosse à cendres, la recouvrir avec une dalle étanche pour éviter tout accès.
10. Désinfection du matériels et nettoyage :
- Décontaminer les poubelles en respectant l'ordre suivant : poubelles noires, jaunes et rouges (du – infectieux au + infectieux) avec une solution de chlore à (0,5%).
 - Nettoyer le site avec de l'eau et du détergent et s'assurer que la porte de l'enceinte est bien verrouillée.
 - Enlever l'équipement de protection individuelle puis les désinfecter aussitôt.
 - Se laver immédiatement après ce travail.

2.4.2.6 Utilisation rationnelle des incinérateurs et Méthodes alternatives à l'incinération

L'incinération représente une méthode importante pour le traitement et la destruction de déchets médicaux (Voir section 2.5.2.5). Son utilisation rationnelle comprend la conception, l'opération et l'entretien de l'unité d'incinération de déchets afin de minimiser la formation et le rejet de substances nocives à la santé humaine et à l'environnement. Il est important de rappeler que l'incinération optimale des déchets de soins dépend, notamment, des conditions locales de l'établissement sanitaire (PNUE, 2008).

L'utilisation rationnelle des incinérateurs aboutit à une réduction des émissions d'acide chlorhydrique et des métaux lourds tels que le mercure (Hg), le plomb (Pb) et le cadmium (Cd). Elle permet aussi le contrôle des rejets des dioxines et furanes bromés venant des résidus de combustion envoyés en décharge (PNUE, 2008). Ces éléments émis lors du processus de l'incinération, représentent un danger pour la santé et l'environnement, à cause de leur toxicité (Senat, 2023).

La mise en place d'une utilisation rationnelle du processus d'incinération nécessite l'emploi des mesures appropriées pour assurer un bon niveau de performance et des faibles émissions des PCDD/PCDF (PNUE, 2008).

Recommandations pour une utilisation rationnelle des incinérateurs :

- a) Les tableaux ci-dessous présentent un résumé des meilleures mesures environnementales pour l'incinération des déchets médicaux.

TABLEAU 1: MESURES GÉNÉRALES DE L'INCINÉRATION

MESURES	DESCRIPTION DES TACHES
<ul style="list-style-type: none">Utiliser des procédés alternatives dès que possible pour réduire l'émission des substances nocives	<ul style="list-style-type: none">Employer des procédés ayant moins d'impacts négatives sur l'environnement que l'incinération<ul style="list-style-type: none">- Stérilisation / Désinfection- Enfouissement sécurisée- Mise en décharge contrôlée
<ul style="list-style-type: none">Suivre méticuleusement les étapes de gestion avant de traiter ou d'éliminer les déchets médicaux	<ul style="list-style-type: none">Minimiser le volume de déchets à traiterClassifier clairement les déchets selon leur typeSéparer ou trier à la source de production

(Source :Secrétariat de la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants – PNUE, 2008)

TABLEAU 2: MESURES TECHNIQUES DE L'INCINÉRATION

TECHNIQUES DE GESTION	IMPLICATIONS
<ul style="list-style-type: none"> Ne pas brûler des déchets à moins que des mesures spécifiques aient été prises pour la réduction des substances nocives (Hg, Pb, Cd) 	<ul style="list-style-type: none"> Emission de composés de métaux volatiles Danger toxique pour les riverains, les cours d'eau et pour l'air
<ul style="list-style-type: none"> Transport, stockage et sécurité appropriés pour les déchets médicaux, selon les besoins de chaque type de déchet 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction des risques liés à la gestion des déchets médicaux Réduction des coûts de traitement et d'élimination des déchets
<ul style="list-style-type: none"> Opter pour des unités centralisées d'incinération aux sites dispersés pour le traitement des déchets médicaux 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction des risques liés à la gestion des déchets médicaux Réduction des coûts de traitement et d'élimination des déchets
<ul style="list-style-type: none"> Incinerer uniquement en site dédié, ou dans des incinérateurs plus performants pour déchets dangereux 	<ul style="list-style-type: none"> Emission de composés de métaux volatiles Danger toxique pour les riverains, les cours d'eau et pour l'air
<ul style="list-style-type: none"> Prévoir un système de traitement temporaire en cas de panne de l'unité de traitement principale 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction des risques liés à la gestion des déchets médicaux Réduction des coûts de traitement et d'élimination des déchets
<ul style="list-style-type: none"> Ne pas brûler les déchets radioactifs 	<ul style="list-style-type: none"> Emission de composés de métaux volatiles Danger toxique pour les riverains, les cours d'eau et pour l'air

(Source : Secrétariat de la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants – PNUE, 2008)

TABLEAU 3: MESURES ORGANISATIONNELLES DE L'INCINÉRATION

MESURES POUR L'ORGANISATION DU PROCESSUS D'INCINÉRATION

- Bien former le personnel chargé de l'incinération
- Suivre le bon fonctionnement de l'incinérateur en menant des travaux d'entretien périodiques (nettoyage de la chambre de combustion, débouchage des entrées d'air et des brûleurs, le personnel doit porter un habillement de protection)
- Tenir des registres et des compte-rendu mensuels sur l'unité de traitement des déchets
- Mettre en place un suivi environnemental (établissement de protocoles pour un suivi normalisé)
- Développer des systèmes d'audit et de reportage sur le fonctionnement des incinérateurs
- Bien entretenir le site où se trouve l'unité de traitement des déchets ou l'incinérateur (Infrastructure générale, carrelage, ventilation)
- Estimer l'impact environnemental de l'incinération en consultant l'avis public avant de choisir un site pour l'installation de nouveaux incinérateurs

(Source : Secrétariat de la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants – PNUE, 2008)

Il existe aussi des options de destruction ne faisant pas appel à l'incinération qui pourraient représenter des alternatives fiables et écologiquement rationnelles à l'incinération.

- Pour les déchets piquants / tranchants : Broyage et enfouissement sécurisé des résidus
- Pour les déchets infectieux et dangereux :stérilisation, traitement aux micro-ondes, traitement avancé à la vapeur, stérilisation à la chaleur sèche
- Pour les déchets dangereux et non-infectieux : Retour de médicaments non utilisés au fournisseur (CAMME)
- Pour les déchets ordinaires et/ou assimilables aux ordures ménagères : Recyclage, compostage, chemin de l'élimination de déchets urbains (PNUE,

2.5 Système de Gestion des déchets médicaux pour chaque type de formation sanitaire à Djibouti

La gestion des déchets médicaux dans une formation sanitaire fait appel d'abord à la direction de l'établissement sanitaire et exige une coordination de l'ensemble des activités des pavillons, services et unités impliquées. C'est pourquoi il est nécessaire de mettre en place, pour chaque formation sanitaire, un système de gestion des déchets adéquat à ses besoins.

2.5.1 Gestion des déchets médicaux pour les Hôpitaux de référence nationale

2.5.1.1 Cadre organisationnel de la gestion des déchets

L'organigramme suivant aidera à la planification et à la prise de décision sur l'organisation à mettre en place pour une meilleure gestion des déchets des hôpitaux et centres de référence.

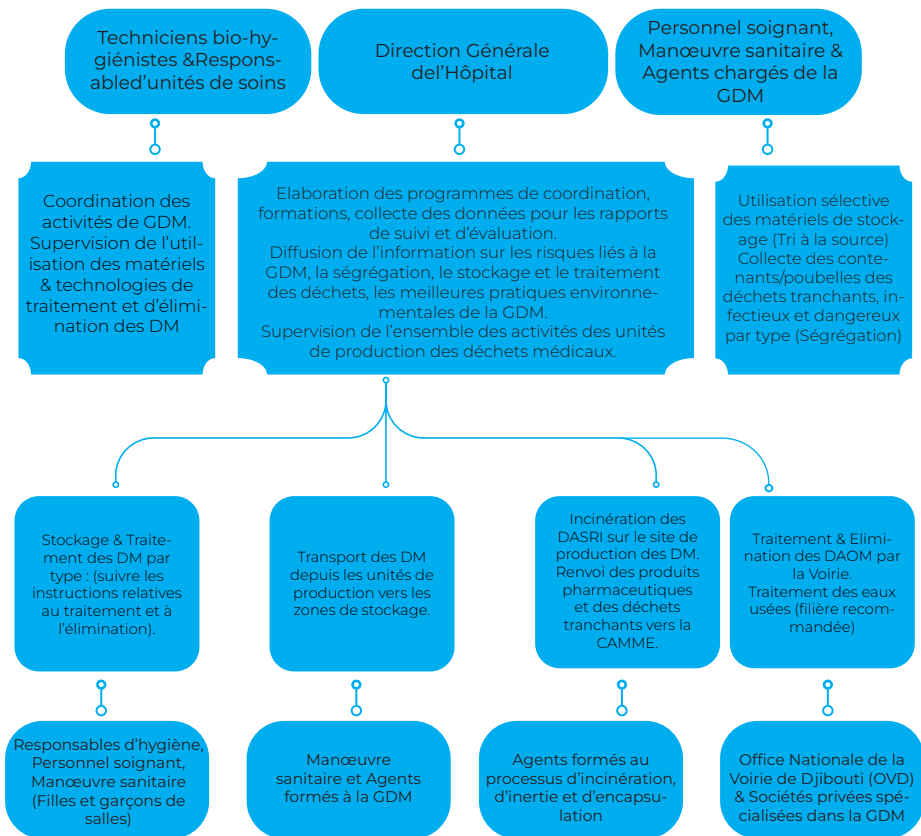


Figure 12 : Organisation de la gestion des déchets médicaux des hôpitaux de référence
(Source : Consultation publique, Novembre 2022)

2.5.1.2 Structure hiérarchique de la gestion des déchets médicaux

Les directives techniques sur la gestion des déchets de soins de santé doivent suivre un itinéraire approprié et bien établi, de leur point de production à leur élimination finale. Cet itinéraire est composé de plusieurs étapes : la production, le tri, le transport et le stockage sur site, le traitement et l'élimination. Pour le cas d'un hôpital de référence nationale, les processus spécifiques au tri, conditionnement et au stockage – ainsi qu'au traitement et à l'élimination – sont décrits par la structure hiérarchique de gestion suivante (Tableau) (UNEP, 2022). Selon la Convention de Bale, l'objectif de cette dernière est de favoriser la promotion de bonnes pratiques dans la gestion des déchets médicaux, y compris l'adoption de technologies appropriées sur toute la filière (PSGDM, Togo, 2016).

TABLEAU 6 : STRUCTURE DE GESTION DES DÉCHETS MÉDICAUX POUR LES HÔPITAUX DE RÉFÉRENCE

ETAPE	LIEU	CIRCUIT DE GESTION DES DÉCHETS MÉDICAUX	ÉLÉMENTS CLÉS
0		MINIMISATION DES DÉCHETS	Politique d'achat, gestion des stocks, recyclage de certains types de déchets
1 2	UNITÉ MÉDICALE		Une des étapes les plus importantes pour réduire les risques et la quantité de déchets dangereux
3 4 5	ETABLISSEMENT SANITAIRE		<p>Équipement de protection, conteneurs scellés, chariots spéciaux faciles à laver</p> <p>Salles de stockage qui ferment à clé ; temps de stockage maximum limité à 24-48 heures</p> <p>Salle de stockage adapté ; temps de stockage maximum limité à 48 heures. Incinération et enfouissement sécurisée.</p>
6 7	HORS DE L'ÉTABLISSEMENT SANITAIRE		<p>Véhicules et note de colisage appropriés à l'établissement sanitaire pour informer sur la destination finale</p> <p>Véhicules et note de colisage appropriés pour garantir la destruction finale des déchets</p>

(Source : Adapté du Manuel d'aide à la décision, Gestion des Déchets de Soins Médicaux, OMS, 2004)

2.5.1.3 Mesures à suivre dans la filière de la GDM&Répartition des rôles et des responsabilités

Les recommandations qui suivent ont été établies suite aux observations et analyses menées lors de la consultation publique - les lacunes dans le management de l'Hôpital Peltier ont servi de support d'information pour les formuler - et, sont à appliquer dans la filière de gestion des déchets médicaux :

1) Recommandations relatives au segment de la collecte et du stockage des DM :

La collecte des déchets médicaux (DM) s'effectue d'une manière spécifique aux principes décrits dans la section 2.3 du chapitre précédent. Cette étape obéit au système international de codage selon le type de déchets.

2) Recommandations relatives au segment du stockage et du transport sur le site de production des DM d'un hôpital de référence nationale :

Les locaux d'entreposage doivent suivre les règles et conditions de base suivantes :

- Disposer de mesures et équipement de sécurité (lutte contre l'incendie, etc.)
- Respecter les critères d'hygiène (lutte contre la prolifération bactérienne, etc.)
- Avoir une superficie adaptée
- Être ventilés et éventuellement réfrigérés (pour les déchets anatomiques) si nécessaire
- Avoir impérativement une fermeture et un éclairage suffisant
- Être identifiés comme à risque d'incendie
- Être protégés contre la pénétration des animaux (rongeurs, chats, chèvres, etc...)
- Être facilement lavables
- Disposer de poste de lavage des mains à proximité
- Posséder un robinet d'eau avec disconnecteur et avoir un siphon de sol.
- Disposer d'une aire de nettoyage proche des containers et avoir des containers mobiles identifiés
- Être situés loin des entrepôts d'aliments ou des cuisines et avoir un accès restreint au personnel autorisé.

Pour le transport à l'intérieur de l'établissement :

- Il doit être effectué moyennant des chariots (chariots jaunes pour les DAS-RI et chariots noirs pour les DAOM) adaptés et réservés à cet usage.
- Les chariots doivent être à parois pleines et lisses, étanches et munis de couvercles. Ils doivent être systématiquement lavés et désinfectés avant leur retour.

Pour le transport à l'extérieur de l'établissement :

- Utiliser des moyens roulants (véhicules, camions, vans etc...) réservés à l'usage unique du transport des déchets médicaux.
- Leurs caractéristiques techniques doivent permettre la sécurité du personnel et de la population à l'égard des risques liés à la nature des déchets transportés. Les bennes des véhicules doivent être eux aussi systématiquement lavées et désinfectées avant le retour à l'établissement.
- Obtenir la permission de transport hors-site avant tout transit vers la destination finale des DM. Le responsable d'hygiène chargé de la GDM doit signer le bordereau de suivi du transport des DM.
- S'assurer que le conditionnement des déchets est bien sécurisé et que la signalisation du véhicule est bien assurée
- Former le personnel assurant le transport effectivement pour éviter tout risque d'accident routier ou de déversement en cours de route

3) Recommandations relatives au traitement et à l'élimination des DM :

Le traitement et l'élimination des déchets de soins se font en fonction du type et de la nature des déchets générés. Plusieurs méthodes peuvent être utilisées dans le contexte du pays. Il s'agit entre autres de l'incinération, de l'enfouissement contrôlé dans les fosses sécurisées, de l'utilisation des fosses à déchets perforants, des puits protégés ou fosses à cendres, de l'encapsulation et du broyage. Ces modes de traitement et d'élimination, détaillés dans la section 2.5, sont recommandés pour les hôpitaux de référence nationale pour détruire les déchets médicaux.

Tableau 7 : Méthodes de traitement et d'élimination des DM selon le type de déchets

Type de déchets		Responsable	Mode de traitement/élimination Procédures à suivre
Déchets d'activités de soins à risque infectieux (DASRI)	Déchets anatomiques, biologiques, pathologiques	Responsable d'hygiène ou technicien bio-hygiéniste	<ul style="list-style-type: none"> • Incinération (800°C à 1100°C) • Enfouissement sanitaire après désinfection (alternative à l'incinération)
	Déchets piquants, coupants et tranchants	Responsable d'hygiène ou technicien bio-hygiéniste	<ul style="list-style-type: none"> • Incinération (800°C à 1100°C) • Broyage et encapsulation des cendres dans des structures inertes (alternative à l'incinération)
Déchets spéciaux	Pharmaceutiques (médicaments périmés, etc.)	Pharmacien (ou responsable de la pharmacie)	<ul style="list-style-type: none"> • Expédition des produits pharmaceutiques à la CAMME • Processus d'encapsulation dans des structures inertes (alternative)
	Radioactifs (iode, cobalt, technétium, etc.)	Manœuvre formée à la gestion des déchets hautement dangereux	<ul style="list-style-type: none"> • Protocole de gestion des déchets radioactifs (Cf. Annexe 2) • Expédition des produits radioactifs à la CAMME

Déchets assimilables aux ordures ménagères	Services de la Voirie ou entreprise privée spécialisée	Pharmacien (ou responsable de la pharmacie)	<ul style="list-style-type: none"> • Décharge contrôlée et aménagée que pour les DAOM • Enfouissement sanitaire
Eaux usées	Radioactifs (iode, cobalt, technétium, etc.)	Manœuvre formée à la gestion des déchets hautement dangereux	<ul style="list-style-type: none"> • Fosses septiques pour le traitement biologique des eaux usées des CMHs

4) Répartition des rôles et des responsabilités des acteurs impliqués dans la GDM :

La direction générale de la formation sanitaire doit :

- Mettre en place un comité de gestion de déchets produits, en charge de l'hygiène, de la sécurité au travail et de la lutte contre les infections nosocomiales. (Voir section 2.7)
- Mettre en œuvre un système durable de gestion des déchets médicaux adapté à la formation sanitaire
- Suivre et évaluer ce système de gestion par unité et pour toute la formation sanitaire
- Tenir des réunions d'information sur la gestion des déchets lors des épidémies, des campagnes de vaccination pour le personnel médical et de la manœuvre de l'établissement
- Elaborer des rapports de suivi et d'évaluation sur la gestion des déchets
- Planifier et mettre en œuvre des programmes de formation, d'information et d'éducation pour le personnel, les malades et leur accompagnants.
- Assurer des programmes d'immunisation et de vaccination pour le personnel médical ainsi que les agents chargés de la gestion des déchets de soins

Le comité de gestion des déchets de l'hôpital doit :

- Planifier annuellement la gestion des déchets de campagnes de masse dans le plan d'action
- Acquérir et mettre à la disposition du personnel le matériel et les équipements nécessaires (sachets et poubelles de couleurs recommandées, réceptacles, chariots, EPI...)
- Veiller à l'utilisation correcte des lieux de stockage et leur accès restrictif
- Assurer l'enlèvement et le transport des déchets solides vers le local pour incinération dans les délais prescrits
- Interdire la récupération des DBM dans les lieux de stockage ;
- Veiller à l'utilisation des équipements adéquats de collecte et de transport des DBM ;
- Veiller au traitement et à l'élimination des DBM collectés dans un délai maximum de 10 jours
- Superviser la mise en œuvre et assurer le suivi du Manuel de gestion DBM
- Veiller au respect des procédures d'hygiène et de sécurité

- Assurer la formation et la sensibilisation continue du personnel et des acteurs communautaires sur la gestion des DBM et sur les risques liés à la mauvaise gestion des DBM
- Rechercher, enregistrer et évaluer les accidents liés à la gestion des DBM
- Veiller au respect des mesures d'urgences et de soins de première nécessité en cas d'accident ;
- Collaborer avec la Mairie, l'Office de Voirie de Djibouti (OVD), les autorités communales et les responsables des structures techniques du Ministère de L'environnement et du Développement Durable pour coordonner les activités de collecte et de transport des déchets

Le comité de gestion des déchets de l'hôpital doit :

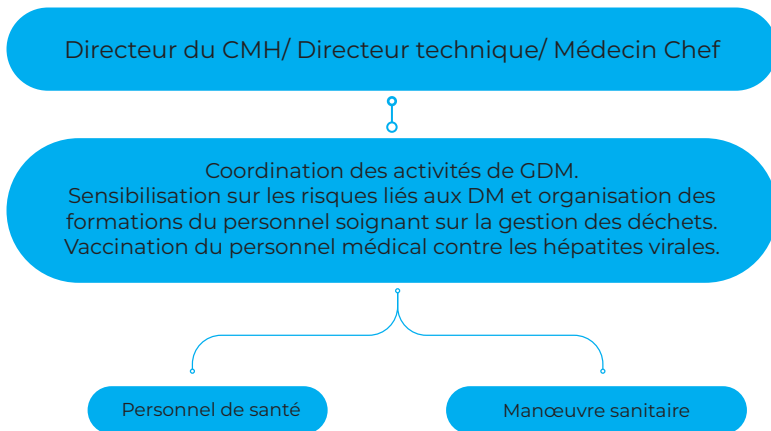
- Assurer et contribuer à la gestion des DBM (collecte, transport et traitement/élimination) ;
- Collaborer avec les acteurs publics et les partenaires en matière de gestion des DBM
- Respecter les mesures de sécurité au travail et les cahiers de charges
- Participer aux ateliers de formation du Ministère sur la gestion des déchets médicaux

Les partenaires techniques et financiers de la formation sanitaire doivent :

- Apporter un appui technique à la gestion des déchets médicaux
- Prendre en compte la gestion des DBM dans les financements des projets du Ministère de la Santé

2.5.2 Gestion des déchets médicaux pour les Centres Médicaux et Hospitaliers (CMH) des régions et Polycliniques de la ville de Djibouti

2.5.2.1 Cadre organisationnel de la gestion des déchets



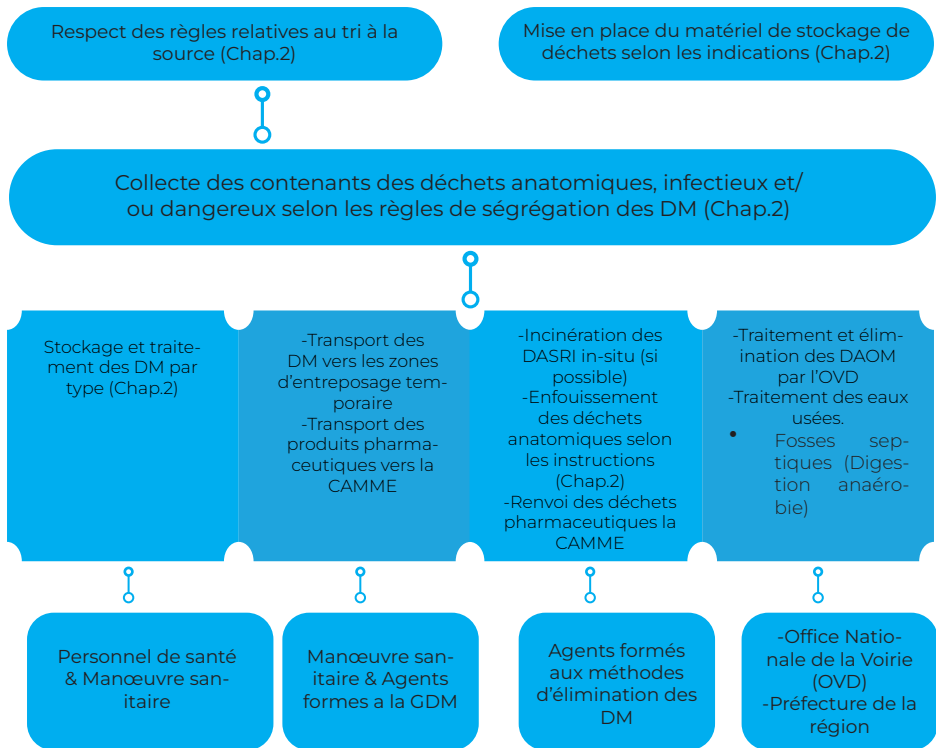


Figure 13 : Organisation de la gestion des déchets médicaux des centres médicaux et hospitaliers et polycliniques
(Source : Consultation publique, Nov. 2022)

2.5.2.2 Répartition des rôles et des responsabilités

La direction technique et/ou le comité de gestion des déchets du centre hospitalier doit:

- Veiller à immuniser le personnel soignant contre les risques potentiels d'infection aux virus d'Hépatite et autres
- Contribuer à la gestion des DBM (collecte, transport et traitement/élimination)
- Contribuer à l'acquisition de matériels et équipements
- Participer à la destruction des déchets des campagnes
- Contribuer à la réalisation d'infrastructure/ouvrage de gestion des déchets
- Octroyer des sites pour le traitement et l'élimination des déchets
- Prendre en compte la question de gestion des DBM dans les plans communaux et régionaux de développement.
- Participer aux ateliers de formations du Ministère pour acquérir une connaissance de la thématique de gestion des déchets médicaux

- Suivre les directives de la gestion des produits infectieux, toxiques et dangereux selon le Manuel
- Proposer des avis, remarques et suggestions pour améliorer le contenu du Manuel si possible
- Sensibiliser les riverains sur les dangers des déchets médicaux pour atténuer les risques d'infections

2.5.2.3 Mesures à suivre dans la filière de GDM

1) Recommandations relatives au segment de la collecte et du stockage des DM:

- Collecter régulièrement les déchets ou au moins une fois par jour. Ne pas laisser les déchets s'accumuler dans les unités de soins
- Pour ce fait, planifier un programme quotidien pour la collecte
- Respecter les principes du tri à la source
- Former les employés chargés de la collecte et du transport des déchets infectieux
- Remplacer les sacs collectés par des nouveaux sacs et nettoyer régulièrement les endroits de stockage, poubelles, chariots, etc... (CICR, 2011)

2) Recommandations relatives au segment du stockage et du transport des DM des centres médicaux et hospitaliers:

Les endroits de stockage et les modes de transport doivent répondre aux critères détaillés dans la section 2.6.1.3

3) Recommandations relatives au traitement et à l'élimination des DM:

- Traiter les déchets de soins selon leur type (Tableau : méthodes de traitement)
- Appliquer soigneusement les procédés de traitement et d'élimination de ce manuel pour atténuer tout risque d'infection et de pollution
- Former continuellement le personnel sur les risques liés à la manipulation des DM
- Designier l'emplacement des fosses à enfouissement et le local de l'incinération avec l'aide d'un expert en gestion des déchets

2.5.3 Gestion des déchets médicaux dans les Centres de soins communautaires et Postes de santé

2.5.3.1 Répartition des rôles et des responsabilités

Responsable d'hygiène du centre doit :

- Veiller à la gestion adéquate des déchets produits par le centre en suivant les procédures bien déterminées par le manuel de gestion des déchets
- Respecter les mesures de sécurité au travail et les cahiers de charges
- Participer aux ateliers de formation du Ministère sur la gestion des déchets médicaux

2.5.3.2 Mesures à suivre dans la filière de GDM

Les mesures détaillées dans la section 2.6.2.3 sont à suivre. Le médecin-chef ainsi que son responsable d'hygiène sont responsables du suivi et de l'évolution des travaux de gestion des déchets produits par leur établissement.

3. PROCÉDURES DE LUTTE CONTRE LES INFECTIONS ASSOCIÉES AUX SOINS

3.1 Comité chargé de l'hygiène et de la lutte contre les infections au sein des hôpitaux

Les déchets, générés dans le cadre des soins de santé, demandent des procédures spéciales pour la collecte, le stockage, le transport et l'élimination dans les efforts de prévenir les complications liées à l'exposition directe à ces déchets de soins. L'étape clé de la gestion des déchets consiste à séparer les déchets infectieux des autres produits. Les déchets infectieux ont le potentiel de transmettre des maladies et doivent être collectés, transférés et éliminés dans une manière qui diminue le risque de blessures pour les travailleurs de la santé, les responsables d'hygiène, les patients et la communauté (ISID, 2018). Pour ce fait, il est nécessaire de mettre en place ou de redynamiser, pour chaque formation sanitaire, un programme de lutte contre les infections nosocomiales qui est assuré par un comité d'hygiène et de lutte contre les infections nosocomiales (CHLIN) ou les comités de santé et de gestion (COGES) déjà existants dans le système de santé du pays.

Ce comité doit être composé des membres suivants :

- Le premier responsable de la structure (Directeur ou Médecin-chef)
- Le responsable du service d'hygiène
- Le technicien en hygiène et assainissement
- Les surveillants d'unités de soins
- Un représentant de la manœuvres sanitaire chargée de la manipulation des déchets dans l'établissement

3.1.1 Mission du comité chargé de l'hygiène et de la lutte contre les infections

Ce comité est chargé des tâches suivantes :

- Elaboration d'un système durable de gestion des déchets médicaux adapté à leur formation sanitaire
- Mise en œuvre des recommandations de bonnes pratiques en matière d'hygiène hospitalière en utilisant des supports de communications pertinents
- Suivi et évaluation périodiques des activités de gestion des déchets par unité de soin et pour toute la formation sanitaire
- Définition des actions d'information sur les risques d'infection liés à la manipulation des DM
- Planification des programmes de formation, d'information et d'éducation pour le personnel de santé, les malades et leur accompagnants

- Supervision des mesures de sécurité des travailleurs impliqués dans la gestion des déchets médicaux

Les membres du comité sont tenus de déterminer toute information concernant les infections qui doivent être signalées au sein de la formation sanitaire. Ils sont consultés lors des programmes de vaccination et de lutte contre les épidémies, de l'aménagement des locaux de soins, et lors de l'acquisition d'équipements de traitement des déchets médicaux.

Le comité d'hygiène et de lutte contre les infections nosocomiales collabore avec la direction et autres départements sanitaires pour une mise en application efficace des décisions sur la prévention d'infections associées aux soins dans l'établissement.

3.1.2 Mise en place du programme de lutte contre les infections

Afin de lutter efficacement contre les infections, le comité doit préparer annuellement le programme d'actions de lutte contre les infections associées aux soins et qui se compose des axes suivants :

- Un axe prévention : recommandations de bonnes pratiques d'hygiène (protocoles et règles d'hygiène, fiches techniques, éducation du patient, etc...) pour garantir la sécurité vis-à-vis du risque infectieux des personnes soignées et des professionnels de santé.
- Un axe plan de formation et information des professionnels de santé.
- Un axe évaluation des activités de la lutte contre les risques infectieux, dont les résultats seront utilisés pour élaborer le programme de l'année à venir.

Ce programme s'inscrit dans la démarche de lutte contre les infections et contribue à l'amélioration continue de la qualité et de la sécurité des soins (ISID, 2018 ; OMS, 1999)

3.2 Sources et modes de transmission des infections associées aux soins

Dans un établissement de santé, les sources d'agents infectieux peuvent être le personnel de santé, les patients ou des porteurs asymptomatiques. L'environnement hospitalier peut aussi être contaminé par des agents pathogènes ou d'autres microorganismes présents dans les aliments (salmonellose, shigellose, E-coli, etc...) et qui peuvent provoquer une épidémie, tout comme ils peuvent le faire dans une communauté en dehors de l'hôpital (OMS, 2014).

Les modes de transmission des infections dans le milieu des soins sont les chemins empruntés par les agents pathogènes pour passer d'une personne à une autre et/ou à l'environnement. Il est important de connaître ces voies car c'est le seul moyen de prévenir la transmission des maladies infectieuses. Il existe 4 voies de transmission (Développement et Santé, 2022 ; OMS, 2014).

- Voie aérienne (sécrétions respiratoires, inhalation)
- Voie orale (ingestion des aliments ou eau contaminés)
- Voie parentérale (contact avec le sang ou autres fluides corporels)
- Voie de contact (direct et indirect)

Le tableau suivant récapitule les sources des infections dans les hôpitaux, leurs modes de transmission et quelques maladies infectieuses causées par la propagation des agents infectieux.

Sources	Patients	Personnel de santé	Porteurs asymptomatiques	Environnement hospitalier
Mode de transmission	<p>-Contact direct avec le personnel médical, les visiteurs ou autres personnes.</p> <p>-Contact indirect : (eau/nourriture contaminée, sécrétions d'autres patients, objets/surfaces contaminés ou par des vecteurs d'agent pathogène...</p>	<p>-Contact direct avec des objets contaminés par du sang, excréments ou autres liquides physiologiques</p> <p>-Contact indirect : (eau/air/nourriture contaminées, déchets infectieux et dangereux) ...</p>	<p>-Contact direct avec le personnel médical, les visiteurs ou autres personnes.</p> <p>-Contact indirect : (eau/nourriture contaminée, sécrétions d'autres patients, objets/surfaces contaminés ou par des vecteurs d'agent pathogène...</p>	<p>-Vecteurs d'agent pathogène (rongeurs, insectes, ou arthropodes)</p> <p>-Circulation d'air contaminée dans les hôpitaux</p> <p>-Nourriture, eau et médicaments contaminés dans les hôpitaux</p> <p>-Mauvaise gestion de l'hygiène et des déchets dans les hôpitaux</p>
Exemples de maladies nosocomiales	-Grippe saisonnière, maladies infectieuses d'origine alimentaire, Covid-19, etc...	Hépatites virales, typhoïde, VIH, salmonellose, Covid-19, etc...	Tuberculose, Paludisme, fièvre dengue, Chikungunya, etc...	Paludisme, tuberculose, infections pulmonaires, hépatites virales, etc...

(Source : Consultations publiques, Nov. 2022)

3.3 Mesures préventives contre les infections associées au soins

Deux principes de base régissent les principales mesures de contrôle pour prévenir la propagation des infections nosocomiales dans les établissements de santé :

- Séparer la source d'infection identifiée des autres patients et des zones médicales
- Éliminer ou minimiser toutes les voies de transmission évidentes.

La séparation de la source doit être interprétée au sens large. Elle comprend l'isolement (septique) des patients infectés et met en œuvre des conditions d'asepsie en introduisant des mesures destinées à faire barrière entre les personnes infectées ou potentiellement les tissus contaminés et l'environnement, y compris les autres patients et le personnel médical (OMS, 2014).

3.3.1 Précautions standards

Pour protéger les travailleurs de la santé contre l'exposition aux maladies infectieuses, des précautions standards doivent être prises. Ces précautions sont conçues pour prévenir la transmission croisée des agents infectieux entre soignant, soigné et environnement.

- Considérer tous objets ayant été en contact avec des patients comme potentiellement contaminés.
- Éviter les voies de transmission en utilisant les précautions d'hygiène élémentaire (Annexe 3).

Il est impossible d'éviter tout contact avec des tissus infectés ou des liquides organiques potentiellement contaminés, des excréments et sécrétions. Même lorsqu'ils ne sont pas touchés à mains nues, ils peuvent entrer en contact avec des instruments, conteneurs, linge ou articles similaires (OMS, 2014).

Si un objet contaminé est jetable :

- Jeter ou traiter l'objet comme un déchet infectieux.
- S'il est réutilisable :
- Empêcher la transmission d'agents infectieux par le nettoyage, la désinfection ou la stérilisation, conformément aux instructions des fabricants.

3.3.2 Isolement septique des patients infectés par des maladies contagieuses

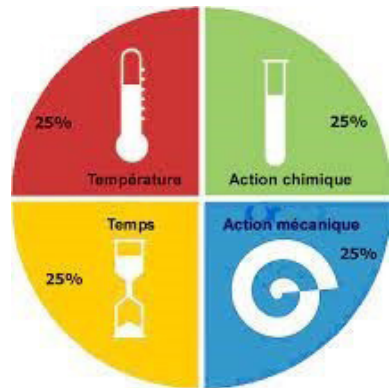
La mesure la plus importante de prévention de la propagation des infections nosocomiales est l'isolement ou le confinement des patients infectés. La forme d'isolement la plus stricte est appliquée pour les maladies très contagieuses (par exemple fièvre hémorragique, diphtérie, Covid-19). Des précautions moins strictes peuvent être prises dans le cas de maladies telles que la tuberculose, autres infections respiratoires et diarrhée infectieuse (OMS, 2014).

Le maintien de l'isolement est coûteux, demande beaucoup de travail et est généralement peu pratique ou inconfortable pour les patients et personnel soignant. Sa mise en œuvre doit être adaptée à la gravité de la maladie et à la sécurité du personnel soignant. Les précautions spécifiques à la maladie doivent inclure des détails sur toutes les mesures (par exemple, chambre privée, port de masques ou blouses) à emporter (OMS, 2014) (Annexe 3).

3.3. Nettoyage, Stérilisation et Désinfection

1. Le nettoyage est une phase très importante qui permet l'élimination des souillures encore présentes sur le matériel et la diminution de la charge microbienne initiale. Cette opération est fonction de quatre facteurs (Cercle de Sinner, 1959) :

- L'action chimique du produit utilisé
- L'action mécanique (frottement, brossage)
- La température
- Le temps



Recommandations pour un nettoyage efficace des instruments de santé

- Nettoyer chaque instrument soigneusement nettoyé au-dessus du bac préalablement désinfecté et séché
- Utiliser une brosse non métallique (brosse plastique)
- Porter des gants de ménage épais (protection contre les objets piquants, coupants ou tranchants et les salissures)
- Respecter les paramètres d'efficacité TACT du cercle de Sinner
- Nettoyer selon un ordre logique. (Nettoyage en premier des locaux les moins contaminés, nettoyage du plus propre vers le plus sale et du haut vers le bas)
- Rincer en trempant les instruments lavés dans un second bac rempli d'eau chaude puis les égoutter.

Recommandations pour le nettoyage des sols :

- Traiter les sols des unités tous les jours après les soins
- Appliquer la méthode des deux seaux avec un balai à essorage allant toujours du plus propre vers le plus sale en finissant par la porte :
- Remplir un premier seau avec la solution de lavage (avec un détergent dilué et de l'eau de Javel)
- Verser dans un deuxième seau une petite quantité de la solution de lavage
- Tremper le balai dans le 1er seau
- Appliquer sur la surface
- Essorer au-dessus du 2ième seau
- Puis renouveler l'opération

La méthode est identique pour la désinfection.

Le berlingot contenant 250 mL d'eau de Javel est dilué dans 5 L d'eau.

NB: si le produit utilisé quotidiennement est un détergent-désinfectant de surface, une détergence est réalisée une fois par semaine.

2. La méthode de désinfection varie considérablement en fonction du type d'agent ou de matériel à traiter. Les lignes directrices pour le contrôle des infections associées aux soins (CDC, 2003) permettent les distinctions suivantes : Désinfection de haut niveau peut détruire tous les micro-organismes, à l'exception d'un grand nombre de spores bactériennes
- Désinfection intermédiaire rend inactive les mycobactéries, les bactéries végétatives, la plupart des virus et la plupart champignons mais ne tue pas nécessairement les spores bactériennes
- Désinfection de bas niveau peut tuer la plupart des bactéries, certains virus et certains champignons ; mais ne tue pas les micro-organismes

résistantstels que les bacilles tuberculeux ou les spores bactériennes.

Recommandations pour la désinfection:

- Nettoyer tout instrument avant la procédure de désinfection
 - Préparer la solution désinfectante (voir la section 2.3.3.2 pour la préparation d'une solution chlorée a 0.5%), si le chlore n'est pas utilisé comme agent désinfectant, suivre le protocole de préparation selon la description des fabricants
 - Tremper les instruments à traiter dans un bain contenant la solution désinfectante pendant 30 minutes
 - Rincer et laisser sécher
 - Ranger les instruments dans un endroit propre et sec
3. Le traitement des déchets anatomiques et instruments souillés par des fluides physiologiques s'effectue à l'aide d'un autoclave. Ce procédé est le plus efficace pour détruire les germes et constitue la méthode de stérilisation la plus sûre en utilisant la vapeur d'eau saturée sous pression. Son fonctionnement est simple : la vapeur d'eau se condense sur l'objet ou le produit à stériliser en libérant de l'énergie. Cette énergie produite induit une destruction complète des micro-organismes et des agents infectieux.

Recommandations pour le processus de stérilisation :

- Pour détruire les agents infectieux des instruments souillés : les placer dans l'autoclave et régler la température à 120°C, la pression à 2 bars pendant 30 minutes
- Vérifier régulièrement que la pression de stérilisation est bien maintenue
- Couper la source de chaleur quand le temps est écoulé
- Quand la pression atteint 0 bar, ouvrir le couvercle et enlever le linge qui recouvre le matériel
- Laisser refroidir 15 minutes le matériel
- Pour traiter les déchets anatomiques : emballer les déchets dans un sac en plastique bien scellé et adapté à la méthode de traitement
- Suivre le même protocole que pour les instruments souillés
- Quand la stérilisation est achevée, laisser refroidir 15 minutes et disposer les sacs en plastiques contenant les parties du corps soit par enfouissement sécurisée soit en les remettant aux familles concernées

3.3.4 Hygiène des main

Les mains des travailleurs de la santé sont la voie de transmission la plus fréquente des infections nosocomiales. Pour une bonne hygiène des mains, le lavage et la désinfection des mains doit être considérée comme la principale mesure préventive qui est la responsabilité de tout le personnel soignant (OMS, 2017).

Un lavage soigneux des mains avec des quantités adéquates d'eau et de savon élimine plus de 90 % des transitoires flore (c'est-à-dire superficielle), y

compris la totalité ou la plupart des contaminants. Un savon antimicrobien réduira davantage le transitoire flore, mais seulement s'il est utilisé pendant plusieurs minutes. Le lavage des mains avec du savon (non médicamenteux) est essentiel lorsque les mains sont sales et devrait être routinier après chaque contact physique avec un patient.

Tuer toute la flore transitoire en peu de temps (quelques secondes) nécessite une désinfection hygiénique des mains : uniquement l'alcool ou les solutions hydro-alcooliques (SHA) agissent suffisamment vite. Les mains doivent être désinfectées à l'alcool lorsqu'un tissu ou un fluide infecté est touché sans gants.

Les techniques de lavage au savon ainsi que celles de désinfection des mains ont été reproduites selon les indications de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS, 2017).



Figure 14a : Lavage des mains au savon
Figure 14b : Frottage des mains avec une SHA

4. STRATÉGIES D'OPTIMISATION DES MESURES DE GESTION DES DÉCHETS MÉDICAUX

4.1 Mécanisme public/privé pour le financement durable de la gestion des déchets médicaux

Le financement durable de la gestion des déchets médicaux peut être assuré à travers un partenariat public-privé (PPP). Ce type de partenariat peut impliquer le gouvernement, les prestataires de soins de santé, les entreprises du secteur privé et les organisations non-gouvernementales.

1. Financement public : Le gouvernement peut investir dans les infrastructures et les installations nécessaires à la gestion des déchets médicaux, telles que les centres de traitement, les centres de stockage et les véhicules de transport à travers le ministère de tutelle.
2. Contributions des prestataires de soins de santé : Les prestataires de soins de santé peuvent contribuer au financement en achetant des services de gestion des déchets médicaux ou en contribuant à la construction et à l'entretien des installations.
3. Investissement privé : Les entreprises du secteur privé peuvent investir dans les technologies et les équipements nécessaires à la gestion des déchets médicaux et fournir des services de gestion de manière rentable.

Le PPP peut offrir une solution durable pour le financement de la gestion des déchets médicaux en permettant aux parties impliquées de partager les coûts et les risques, et en améliorant l'efficacité et l'efficience du système. Il peut également encourager l'innovation et le développement de solutions plus durables pour gérer les déchets médicaux.

L'Institut National de Santé Publique de Djibouti (INSPD) et la Direction des Soins de Santé de basse devront adopter des mesures d'incitation pour motiver le secteur privé et définir des mécanismes financiers dans la gestion des déchets médicaux dans les formations sanitaires placées sous leur tutelle respective. Cette collaboration devra être envisagée en rapport avec les autres départements ministériels concernés, les ONG et les préfectures (PGDS, 2003).

Un cadre logique et son plan d'action pour le financement des activités de la gestion des déchets médicaux à Djibouti sont proposés ci-dessous dans le tableau suivant.

TABLEAU 9: MÉCANISME PUBLIC/PRIVÉ POUR LE FINANCEMENT DURABLE DE LA GESTION DES DÉCHETS MÉDICAUX

Objectifs spécifiques	Actions prioritaires	Activités	Indicateurs observés et vérifiables	Moyens et sources de vérification	Responsable	Structures impliquées	Chronogramme					Budget estimatif en millions de Francs DJB				
							2023	2024	2025	2026	2027	Montant total	Montants acquis	Montants à rechercher	Partenaires Et ONG	Total
													Etat			
Axe N°1 : Renforcement du cadre institutionnel et juridique de la gestion des déchets médicaux																
Renforcer le cadre institutionnel et légal de la gestion des déchets médicaux à Djibouti	<p>1. Elaboration et mise en œuvre d'une stratégie nationale de gestion des déchets médicaux</p> <p>2. Elaboration/Actualisation des protocoles sur la gestion des déchets médicaux</p> <p>3. Suivi de l'application des protocoles et des textes d'application</p>	<p>1. Elaborer une stratégie nationale de GDM</p> <p>2. Définir un cadre de référence pour toutes les interventions dans le domaine des DM</p> <p>3. Elaborer/actualiser les protocoles sur la gestion des déchets médicaux</p> <p>4. Disséminer les protocoles et catalogues</p> <p>5. Organiser des missions de suivi-supervision et de monitoring dans les structures de santé publiques privées</p>	<p>Document stratégique élaboré et adopté</p> <p>Cadre de référence intersectoriel fonctionnel</p> <p>Nombre de protocoles élaborés/actualisés</p> <p>Nombre de structures disposant de protocole</p> <p>Nombre de missions réalisées</p>	<p>Rapports d'élaboration et validation du Document stratégique</p> <p>Texte de création du cadre de référence, Rapport d'activités</p> <p>Protocoles disponibles</p> <p>Rapport d'activité</p> <p>Rapport d'activités de suivi/supervision</p>	<p>Direction Générale de la Santé (DGS)</p>	<p>DGS, DRKS&DPS</p>	<p>x</p> <p>x</p> <p>x</p>	<p>x</p>	<p>1,0</p> <p>2,0</p>	<p>0</p> <p>0</p>	<p>0,5</p> <p>1,0</p>	<p>0,5</p> <p>1,0</p>	<p>2,0</p>			

Sous total A1										3,0	0	1,5	1,5	3,0	
Axe N°2: Renforcement de la communication pour une gestion durable des déchets médicaux															
Renforcer la communication en matière de gestion des déchets médicaux	1. Elaboration des plans et des outils/soutiens de communication sur la gestion des déchets médicaux	1. Elaborer des outils/soutiens de communication (Affiches, boîte à images, dépliants, spots, documentaire, etc.)	Nombre d'outils/soutiens élaborés	Outils/soutiens disponibles						2,0	0	2,0	0	2,0	
	2. Sensibilisation des acteurs et les populations sur les risques liés aux DM et les bonnes pratiques de GDM	2. Disséminer les plans de communication	Nombre de structures ayant les documents	DPS						3,3	0	0,3	3,0	3,3	
	3. Former les acteurs impliqués dans la communication sur la GDM y compris les relais communautaires	3. Former les acteurs impliqués dans la communication sur la GDM y compris les relais communautaires	Nombre d'acteurs formés	Rapport d'activité						5,0	0	0	5,0	5,0	
	4. Mener des campagnes de sensibilisations au niveau des structures sanitaires et dans la communauté sur les risques liés aux DM et les bonnes pratiques de GDM.	4. Mener des campagnes de sensibilisations au niveau des structures sanitaires et dans la communauté sur les risques liés aux DM et les bonnes pratiques de GDM.	Nombre de campagnes menées	Contrats avec les médias						7,0	0	2,0	5,0	7,0	
Sous Total A2										17,3	0	4,3	13,0	17,3	
Axe N°3 --Renforcement des capacités des acteurs et développement des unités de traitement en matière de gestion des déchets médicaux															

1- Renforcer les capacités des agents dans la gestion des déchets médicaux	1- Elaborer/ mettre à jour le programme de formation des agents sur la gestion des déchets médicaux	1- Elaborer/ recenser les besoins de formation en matière de gestion des déchets pour tous les acteurs du système	Nombre de modules élaborés/révisés	Modalités de formations disponibles	DPS	DPS	x	x	x	x	0	0	5,0	5,0	5,0
2- Renforcer la capacité en équipements de traitement des DM	2- Mise en œuvre d'un programme d'équipement des structures sanitaires en incinérateurs (Montfort) et autres ouvrages de traitement des DM	* Former en deux sessions : quinze enseignants des écoles de formation en matière de gestion des déchets médicaux * Former en deux sessions : 10 formateurs responsables sur la gestion des déchets médicaux * Former tous les responsables d'hygiène des structures sanitaires publiques et privées sur la gestion des déchets médicaux * Former le personnel de santé sur la gestion des déchets médicaux * Former les agents,	Nombre de formateurs formé sur le nombre prévu Nombre de responsables d'hygiène des structures sanitaires formés sur le nombre prévu Nombre d'agents des autres structures formé sur le nombre prévu	DGS DGS Rapport de formation	DGS	x	x	x	x	x	0	4,0	6,0	10,0	10,0

Sous total A3										15,0	0	4,0	11,0	15,0		
<i>Axe stratégique N°4 : Renforcement de la coordination et du suivi-évaluation</i>																
Renforcer les stratégies de coordination, suivi et évaluation pour la mise en œuvre de la gestion des DM	Elaborer et mettre en place un plan de coordination et de suivi/évaluation de la gestion des déchets médicaux	Organiser des réunions de démonstration et des revues intégrant la GDM à tous les niveaux du système de santé	Organiser des démonstrations de la gestion des déchets médicaux	Nombre de démonstrations réalisées	Rapport de démonstration/revue	DEPCI	DEPSI	x	x	x	x	3,0	0	2,0	1,0	3,0
		Organiser des supervisions des différents acteurs sur la GDM		Nombre de supervisions réalisées	Rapport de supervision			x	x	x	x	3,0	0	3,0	0	3,0
Sous total A 4										6,0	0	5,0	1,0	6,0		
TOTAL A1=A2+A3+A4										41,3	0	14,8	26,5	41,3		

4.2 Introduction de la filière de traitement des eaux usées dans la gestion des déchets médicaux

4.2.1 Planification de la gestion sûre des eaux usées des établissements de santé

L'objectif fondamental des interventions en matière de gestion des eaux usées est de protéger la santé publique et l'environnement. L'investissement consacré à l'amélioration des systèmes de gestion des déchets médicaux devra être fondé sur une compréhension adéquate des risques réels posés par les effluents des établissements de soins afin de mieux les contrôler. Pour ce fait, la planification de la gestion sûre des eaux usées intervient dans la thématique de lutte contre les infections et gestion des déchets. Cette section du manuel met l'accent sur le traitement des eaux issues des hôpitaux du pays avant leur rejet dans le système central d'assainissement ou les égouts. (OMS, 2017)

La planification d'un système de gestion des effluents hospitaliers aide les décideurs à :

- Identifier les sources d'eaux usées dans des établissements de santé et les risques y afférents
- Identifier des méthodes appropriées de collecte, de traitement et d'élimination des eaux usées
- Décrire le programme de gestion des eaux usées des établissements de santé
- Discuter des possibilités d'amélioration de la gestion des eaux usées
- Identifier et gérer de manière systématique les risques de santé le long de la chaîne de la gestion des eaux issues des soins
- Guider les investissements effectués en fonction des risques réels afin de promouvoir les avantages sanitaires et minimiser les impacts négatifs sur la santé et l'environnement
- Fournir aux autorités et au grand public l'assurance de la parfaite sécurité sanitaire des produits et services liés à la gestion des eaux issues des soins
-

4.2.2 Traitement in-situ des eaux usées des établissements de santé

La meilleure méthode de traiter les effluents infectieux des établissements de santé est certainement la désinfection chimique. Ce traitement est optimal lorsqu'il est entrepris sur place, parce que le système d'assainissement principal ne répondant pas aux exigences réglementaires de la gestion des eaux usées, le risque de contamination à travers le rejet des déchets liquides dans les égouts et les milieux aquatiques est éminent. Dans l'optique d'optimiser la gestion des déchets médicaux, il est recommandé de mettre en place des technologies susceptibles de limiter strictement le rejet des liquides infectieux dans les systèmes d'écoulement d'eaux usées (PNUD & GEF, 2020) :

- S'assurer que l'installation de traitement répond aux exigences réglementaires relatives à l'assainissement des effluents hospitaliers
- Choisir une méthode de traitement efficace, durable et abordable pour chaque type de structure de santé

Pour les Hôpitaux de Référence Nationale:

- Mettre en place un système de traitement des déchets liquides dans l'hôpital
- Le système proposé ci-dessous assure les traitements primaire, secondaire et tertiaire simultanément et sur place

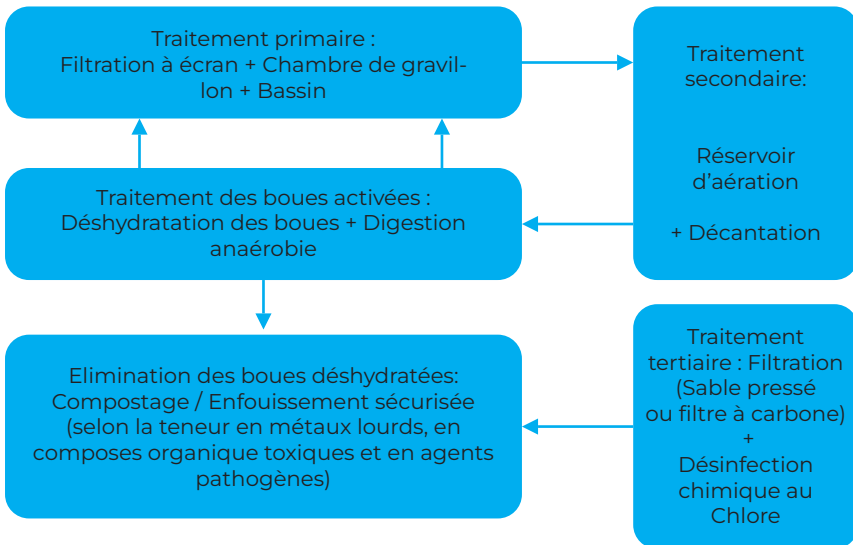


Figure 15: Système de traitement in-situ des effluents hospitaliers

Les différentes technologies à envisager pour la mise en place d'un tel système sont

- Bassin de décantation et digestion aérobie (traitements primaire et secondaire)
- Disque biologique et lits bactériens (traitement tertiaire)
- Traitement physico-chimique et Désinfection chimique (traitement des boues et traitement tertiaire)

Pour les Centres Communautaires de Santé, Polycliniques et Postes de Santé :

- Installer des fosses septiques à deux compartiments avec puits absorbants
- Effectuer une désinfection chimique (solution chlorée) avant leur rejet dans les égouts

4.2.3 Approche minimale de gestion des eaux usées en cas d'épidémie

Fluides corporels et contenus des systèmes d'aspiration de patients hautement infectieux (par exemple le choléra) (PNUD & GEF, 2020)

- Traiter les liquides hautement infectieux thermiquement (autoclave)
- Désinfecter avec de l'oxyde de calcium hydraté pendant plusieurs heures avant d'être évacués par les conduits d'évacuation
- Evacuer par les conduits d'évacuation via les égouts

Les excréta des patients infectés

- Collecter séparément les excréta des patients infectés
- Traiter les selles, vomissures et mucus thermiquement, et/ou
- Procéder au traitement chimique avec de l'oxyde de calcium hydraté pendant plusieurs heures

4.3 Cadre logique et Plan d'Action pour l'optimisation de la gestion des déchets médicaux

Le cadre logique et le plan d'action pour l'optimisation de la gestion des déchets médicaux sont des outils importants pour garantir une gestion durable et efficace des déchets médicaux. Ils peuvent aider à identifier les défis et les opportunités pour améliorer la gestion des déchets médicaux, et à déterminer les actions concrètes pour atteindre les objectifs souhaités.

4.4 Actions pour la mise en œuvre du Manuel de gestion des déchets médicaux

La mise en œuvre de ce manuel aide à garantir que les déchets médicaux soient gérés de manière sûre, efficace et conforme aux réglementations, ce qui contribue à préserver la santé publique et l'environnement. (OMS et UNICEF, 2017). Voici les étapes recommandées pour la mise en œuvre du manuel de gestion des déchets médicaux :

- Élaboration de la politique de gestion des déchets médicaux : établir les principes fondamentaux pour la gestion sûre et durable des déchets médicaux, en conformité avec les réglementations locales et internationales. (OMS, 2014)
- Élaboration du manuel de gestion des déchets médicaux : identifier les types de déchets médicaux, les procédures de collecte, de stockage, de transport et de traitement, ainsi que les responsabilités du personnel. (OMS et UNICEF, 2015a)
- Formation du personnel : organiser des séances de formation pour le per-

sonnel sur les bonnes pratiques de gestion des déchets médicaux, incluant l'utilisation correcte de l'équipement de protection individuelle et des incinérateurs. (OMS et UNICEF, 2015a)

- Mise en place de la signalisation et de l'étiquetage des déchets médicaux : veiller à ce que les conteneurs de déchets médicaux soient clairement identifiés et étiquetés pour éviter toute confusion. (OMS et UNICEF, 2017)
- Établissement de systèmes de suivi et de contrôle : mettre en place des mécanismes de suivi pour s'assurer que les déchets médicaux sont gérés de manière sûre et conformément aux procédures décrites dans le manuel. (OMS 2016b, 2016c).
- Évaluation régulière et mise à jour : réévaluer régulièrement les procédures de gestion des déchets médicaux et les mettre à jour en fonction des besoins actuels et des développements réglementaires. (OMS 2016b, 2016c).

5. MESURES DE PROTECTION DU PERSONNEL DES ÉTABLISSEMENTS SANITAIRES

5.1 Mesures de sécurité au travail

Il est important de noter que les mesures de protection peuvent varier en fonction de la situation locale et/ou épidémiologique. Les mesures de sécurité au travail recommandées pour le personnel de santé ainsi que les opérateurs de la gestion des déchets sont les suivantes (OMS, 2016) :

- Port de l'équipement de protection individuelle (EPI), tels que les masques chirurgicaux, les gants, les lunettes de protection et les blouses.
- Pratiques d'hygiène strictes, telles que se laver régulièrement les mains avec du savon et de l'eau chaude ou utiliser une solution hydro-alcoolique.
- Procédures de nettoyage renforcées pour les surfaces et les zones fréquemment touchées.
- Séparation physique des patients atteints de maladies infectieuses pour éviter la transmission.
- Formation et sensibilisation du personnel sur les risques pour la santé et les pratiques de prévention des infections.
- Plans d'urgence pour gérer les situations d'exposition potentielle.
- Politiques de soutien pour les employés présentant des symptômes ou testés positifs pour une maladie contagieuse.

5.2 L'hygiène personnelle

L'hygiène personnelle est un aspect crucial pour la protection du personnel de santé et de leurs patients. Le personnel soignant doit pratiquer les mesures d'hygiène personnelle recommandées, ci-dessous :

- Se laver régulièrement les mains avec du savon et de l'eau chaude, ou utiliser une solution hydro-alcoolique, en particulier avant et après chaque

interaction avec un patient.

- Porter des vêtements de travail propres et se changer régulièrement.
- Éviter de se toucher le visage, en particulier le nez et la bouche.
- Couvrir les blessures ou les plaies avec un pansement.
- Éviter de partager des objets personnels tels que des serviettes, des brosses à dents, etc.
- Surveiller régulièrement sa santé et signaler immédiatement tout symptôme de maladie.
- Suivre les procédures d'isolation et de traitement recommandées en cas d'exposition à une maladie contagieuse.

En suivant ces pratiques d'hygiène personnelle, le personnel de santé réduit le risque de transmission des infections et maintient ainsi la santé des patients et de soi-même.

5.3 Immunisation

L'immunisation est un élément important de la protection du personnel de santé et des opérateurs de la gestion des déchets médicaux contre les maladies infectieuses. La direction de l'établissement sanitaire doit veiller à :

- Vacciner les travailleurs de la santé contre les maladies pour lesquelles il existe un vaccin, telles que la grippe, la varicelle, le tétanos, la diphtérie, la coqueluche, les hépatites virales etc...
- Mettre à jour régulièrement des programmes de vaccination pour assurer une protection efficace.
- Sensibiliser et former sur l'importance de la vaccination pour la santé personnelle et celle des patients.
- Encourager et soutenir le personnel à se faire vacciner.

L'immunisation aide à prévenir la transmission des maladies infectieuses dans les établissements de soins de santé et les lieux de traitement des déchets médicaux, et contribue à maintenir un environnement de soins sûr et sain pour tous.

5.4 Protection individuelle

L'équipement de protection individuelle (EPI) est un élément clé de la protection du personnel de santé et des opérateurs de la gestion des déchets médicaux contre les maladies infectieuses. Ces derniers doivent à tout moment de leur service :

- Porter des masques chirurgicaux pour réduire la transmission des germes respiratoires.
- Utiliser de gants pour minimiser le contact avec des substances potentiellement contaminées.

- Utiliser de lunettes de protection pour éviter les projections de liquides.
- Porter des blouses pour couvrir les vêtements de travail et minimiser la contamination croisée.
- Utiliser des bottes ou des chaussures fermées pour éviter la contamination par les sols.

La direction de chaque établissement sanitaire doit:

- Mettre à leur disposition d'EPI supplémentaires en cas de situations à risque accru, telles que les interventions auprès de patients atteints de maladies infectieuses graves.
- Former et sensibiliser le personnel sur la façon correcte de porter, d'utiliser et de remplacer les EPI.

L'utilisation correcte de l'EPI peut aider à minimiser les risques pour la santé et la sécurité du personnel de santé et des opérateurs de la gestion des déchets médicaux, et à prévenir la transmission des maladies infectieuses.

5.5 Procédures en cas d'accidents, de pannes des unités de traitements des déchets et de déversements des produits toxiques

Il est important d'avoir des procédures claires en cas d'accident, de panne ou de déversement pour minimiser les risques pour la santé publique et l'environnement et assurer une gestion efficace et sûre des déchets médicaux(OMS, 2016).

En cas d'accident d'exposition au sang ou AES : Veillera tenir les conduites suivantes, IMMEDIATEMENT, après un AES:

- Arrêter immédiatement le geste en cours après avoir mis le patient en sécurité
- Ne pas faire saigner
- Nettoyer la plaie à l'eau et au savon
- Désinfecter à l'eau de Javel fraîchement diluée pendant 5 minutes minimum (lavage à l'eau ou sérum physiologique en cas de projection sur une muqueuse)
- Déclarer l'accident à l'infirmier-major de l'unité de soin qui le notifie sur le cahier d'infirmierie
- Attribuer un numéro anonyme à l'accidenté sur le rapport des circonstances de l'AES, et sur les prélèvements et leurs résultats afin d'assurer l'anonymat de l'accidenté
- L'infirmier-major doit contacter le médecin de garde immédiatement (ou dans les 4h qui suivent l'accident) pour signaler l'AES
- Le médecin doit décider ou non, avec l'accord de l'accidenté, d'effectuer un dépistage
- Le médecin, après évaluation du risque doit proposer un traitement.

En cas de déversement de produits toxiques dans une unité de soins ou de traitement des déchets médicaux, les procédures suivantes doivent être mises en œuvre rapidement pour minimiser les risques pour la santé publique et l'environnement :

Alerte !
Informez IMMEDIATEMENT les autorités compétentes telles que les services d'urgence, les autorités sanitaires et les services environnementaux.
Évacuation
Si nécessaire, évacuez en toute sécurité le personnel et les personnes à proximité de l'unité de soins ou de traitement.
Isolation de la zone
Isoler la zone affectée par l'accident ou le déversement pour éviter toute contamination supplémentaire.
Contrôle des fuites
Contrôlez rapidement les fuites pour minimiser la diffusion des produits toxiques.
Nettoyage
Nettoyer la zone d'une manière sécurisée en utilisant les équipements de protection individuelle, EPI. (Voir section 3.3.3)
Surveillance de la santé
Suivre le personnel exposé à des produits toxiques pour détecter tout effet néfaste sur la santé.
Investigation
Mener une investigation pour déterminer les causes de l'accident ou du déversement et prendre les mesures nécessaires pour éviter les récurrences à l'avenir.

En cas de panne de l'unité principale de traitement et/ou d'élimination des déchets médicaux, employer les méthodes d'élimination (Voir section 2.5) des déchets telles que :

- L'utilisation des fosses d'enfouissement sécurisées pour les déchets infectieux préalablement désinfectés, et, des objets tranchants après le broyage
- L'encapsulation et le processus d'inertie pour les déchets chimiques et/ou pharmaceutiques

La gestion des accidents de travail dans les hôpitaux requiert la mise en place d'une cellule de gestion d'accidents de travail pour garantir une intervention globale en cas de crise, permettre la prise en charge immédiate de tout événement.

tuel problème et assurer la sécurité au travail du personnel. Pour ce fait, le responsable de la cellule doit :

- Assurer la coordination des actions et la présentation de rapports aux responsables (infirmier-major, médecin de garde, direction de l'hôpital).
- Veiller à former le personnel à la réponse aux situations d'accidents ou de déversement des produits toxiques.
- Mettre à disposition l'équipement nécessaire à tout moment pour s'assurer que les mesures requises peuvent être mises en œuvre rapidement et en toute sécurité.
- Mettre en place des procédures écrites pour les différents types de situation d'urgence au travail.

6. PROGRAMME DE FORMATIONS ET DE SENSIBILISATION DANS LA LUTTE CONTRE LES INFECTIONS ET GESTION DES DÉCHETS MÉDICAUX

6.1 Sensibilisation du public sur les enjeux de la gestion des déchets d'activités de soins

La manipulation et l'élimination appropriées des déchets médicaux sont importantes pour la santé publique et l'environnement, et chaque membre de la société devrait avoir le droit d'être informé sur les risques potentiels pour la santé. Les objectifs de l'éducation du public sur les déchets d'activités de soins sont les suivants :

- Prévenir l'exposition aux déchets d'activités de soins et aux risques sanitaires associés ; cette exposition peut être volontaire, dans le cas des récupérations informelles des déchets, ou accidentelle, en conséquence de méthodes d'élimination dangereuses.
- Sensibiliser et responsabiliser les patients hospitalisés et les visiteurs des établissements de santé concernant l'hygiène et gestion des déchets médicaux.
- Informer le public sur les risques liés aux déchets d'activités de soins, se concentrant sur les personnes vivant ou travaillant à proximité de, ou visitant, les établissements de santé, les familles des patients soignés à domicile, et les récupérateurs des décharges.

Les stratégies suivantes peuvent être envisagées pour l'éducation du public sur les risques, tri des déchets ou pratiques d'élimination des déchets :

- » Expositions d'affiches sur les problèmes de déchets médicaux, y compris les risques impliqués dans la manipulation des seringues et des aiguilles hypodermiques jetées.
- » Explication par le personnel des établissements de santé aux patients et visiteurs sur la politique de gestion des déchets. Cela peut être difficile à réaliser, auquel cas la distribution de tracts doit être pris en considération.

- » Expositions d'affiches d'information dans les hôpitaux, à des points stratégiques tels que emplacements des poubelles, donnant des instructions sur la séparation des déchets. Ces affiches doivent être explicites, en utilisant des diagrammes et des illustrations pour transmettre le message à un public aussi large que possible.

Pour une efficacité maximale, toutes les informations doivent être affichées ou communiquées d'une manière claire et précise pour retenir l'attention des gens.

Dans l'établissement de santé, les poubelles doivent être facilement accessibles pour les patients et les visiteurs et doivent être clairement identifiées avec le type de déchets qu'elles reçoivent.

6.2 Éducation et formation du personnel de santé dans la gestion des déchets médicaux

6.2.1 Principes et Objectifs

Le programme de formation et de sensibilisation joue un rôle important dans la lutte contre les infections et la gestion efficace des déchets médicaux. Les éléments suivants peuvent être inclus dans un tel programme :

- » Formation sur les bonnes pratiques d'hygiène : Le personnel doit être formé sur les bonnes pratiques d'hygiène pour prévenir la transmission des infections, telles que le lavage fréquent des mains et la désinfection des surfaces.
- » Sensibilisation aux risques des infections : Le personnel doit être informé des différents types d'infections et des risques associés à chaque type, ainsi que les moyens de les prévenir.
- » Formation sur la gestion des déchets médicaux : Le personnel doit être formé sur les bonnes pratiques de gestion des déchets médicaux, les risques pour la santé et la sécurité, et les protocoles d'élimination sécurisés.
- » Éducation sur les réglementations et les lois : Le personnel doit être informé des réglementations locales et nationales en matière de gestion des déchets médicaux et de lutte contre les infections, ainsi que de leur rôle dans la mise en œuvre de ces réglementations.
- » Sensibilisation de la communauté : La sensibilisation de la communauté peut également être incluse dans le programme, en mettant en avant l'importance de la prévention des infections et de la gestion efficace des déchets médicaux pour la sécurité sanitaire de la communauté.

En général, un programme de formation et de sensibilisation contribue à renforcer la conscience sur les risques des infections et des déchets médicaux, ainsi qu'à améliorer les compétences du personnel pour gérer ces problèmes de manière efficace.

Une politique de gestion des déchets d'activités de soins ne peut être efficace que si elle est appliquée avec soin, de manière cohérente et universelle. La formation du personnel de santé à la mise en œuvre de la politique est donc essentielle au succès d'un programme de gestion des déchets.

L'objectif général de la formation est de développer la prise de conscience sur les problèmes de santé, de sécurité et d'environnement liés aux déchets d'activités de soins, et comment ceux-ci peuvent affecter les employés dans leur travail quotidien. Il doit mettre en évidence les rôles et les responsabilités du personnel de santé dans le programme global de prise en charge. La santé et la sécurité au travail et la sensibilisation à l'environnement sont la responsabilité de tous et dans l'intérêt de tous.

6.2.2 Employés à former

L'ensemble du personnel hospitalier, y compris les médecins-chefs, doit être convaincu de la nécessité d'une politique globale de gestion des déchets d'activités de soins et des formations associées, et de son intérêt pour la santé et la sécurité de tous. Cela devrait assurer leur collaboration dans la mise en œuvre d'une telle politique.

Des activités de formation distinctes devraient être conçues et ciblées pour quatre catégories principales de personnel :

- Les directeurs d'hôpitaux et le personnel administratif chargé de mettre en œuvre la réglementation sur la gestion des déchets d'activités de soins ;
- Les médecins ;
- Les infirmiers et aides-soignants ;
- Les nettoyeurs, porteurs, personnel auxiliaire et gestionnaires des déchets.

Puisqu'une action est nécessaire au niveau de la gestion, par les producteurs de déchets comme par les gestionnaires de déchets, la formation de toutes ces catégories de personnel est tout aussi importante. Les médecins peuvent être formés par le biais d'ateliers destinés aux cadres supérieurs et le personnel hospitalier général par le biais de séminaires formels. La formation des gestionnaires des déchets pourrait cependant avoir lieu en dehors des hôpitaux, dans la faculté de médecine ou dans les départements universitaires.

6.2.3 Contenu

Les programmes de formation du personnel de santé doivent inclure les éléments suivants :

- Information et justification de tous les aspects de la politique des déchets d'activités de soins ;
- Informations sur le rôle et les responsabilités de chaque membre du personnel hospitalier dans la mise en œuvre de la politique ;
- Des instructions techniques, pertinentes pour le groupe formé, sur l'application des pratiques de gestion des déchets.

L'une des meilleures façons d'apprendre est la pratique, et la formation pratique de petits groupes de personnel devrait être envisagée. Tester les participants à la fin du cours, au moyen de simples questions vrai/faux ou à choix multiples, constitue souvent une incitation à l'apprentissage et permet aux organisateurs du cours d'évaluer les connaissances acquises par les participants.

6.2.4 Cours de suivi et de remise à niveau

La répétition périodique des cours fournira une formation de rafraîchissement ainsi qu'une orientation pour les nouveaux employés et pour les employés existants ayant de nouvelles responsabilités ; il mettra également à jour les connaissances en fonction des changements de politique.

La formation de suivi est instructive pour les formateurs, indiquant la quantité d'informations retenues par les participants au cours et le besoin probable de futurs cours de recyclage.

Responsabilité de la formation :

- Le responsable d'hygiène doit être responsable de toutes les formations liées à la séparation, à la collecte, au stockage et à l'élimination des déchets médicaux.
- Il ou elle doit s'assurer que le personnel à tous les niveaux est informé à la fois du plan et de la politique de gestion des déchets de l'hôpital et de ses propres responsabilités et obligations à cet égard.
- Un enregistrement doit être conservé de toutes les sessions de formation, et le contenu des programmes de formation doit être périodiquement revu et mis à jour si nécessaire.

Pour une formation similaire, les établissements sanitaires du niveau intermédiaire et/ou périphérique, l'autorité sanitaire régionale doit être en mesure de prendre des dispositions centralisées pour les cours de formation.

6.3 Mise en place des modules de formation sur la gestion des déchets médicaux

6.3.1 Elaboration des modules de formations

Un module de formation pourrait être élaboré par l'agence gouvernementale nationale responsable de l'élimination des déchets médicaux ou par une agence internationale ou de développement. Les modules de formations doivent convenir à divers types d'établissements de soins de santé, y compris les hôpitaux publics, privés, d'enseignement et dentaires, les polycliniques, les centres de santé, les instituts de recherche en soins de santé et les laboratoires cliniques. Il serait également utile pour les établissements d'enseignement plus généraux et pour les organisations qui fournissent des services d'élimination des déchets de soins de santé.

Les modules doivent être abondamment illustrés de dessins, diagrammes, photographies, diapositives ou transparents. Ceux-ci doivent refléter les environnements dans lesquels les stagiaires travaillent et fournir des exemples de mesures qui ont été (ou seront) mises en œuvre.

Les supérieurs hiérarchiques peuvent trouver intéressant d'animer eux-mêmes les sessions de formation, pour leur propre personnel.

6.3.2 Sélection des participants

Le nombre idéal de participants à un cours de formation est de 20 à 30 ; des groupes plus importants peuvent rendre difficiles des discussions et des exercices efficaces. Les cours devraient s'adresser à toutes les catégories de personnel ; les discussions peuvent être plus faciles et plus utiles si le groupe est composé de stagiaires de diverses disciplines (par exemple, superviseurs, personnel médical et infirmier, personnel de laboratoire, ingénieurs, personnel auxiliaire) ou contient au moins un ou deux assistants médicaux et infirmiers. Il peut également être intéressant d'inclure des cadres administratifs et des chefs de service dans certains groupes de formation pour démontrer leur adhésion à la politique de gestion des déchets et montrer la pertinence de la politique à l'ensemble du personnel des établissements de santé.

Encadré 1 : Formation du personnel de santé sur l'importance du tri des déchets médicaux

- » Tout le personnel qui produit des déchets d'activités de soins doit être responsable de leur tri et doit donc recevoir une formation sur les principes de base et les applications pratiques du tri.
- » Les déchets sont générés par un grand nombre de personnels, dont beaucoup sont directement impliqués dans les soins aux patients, souvent dans des conditions d'urgence, la gestion des déchets générés dans de telles circonstances peut donc sembler moins importante.
- » La formation doit sensibiliser le personnel aux conséquences potentiellement graves d'une mauvaise gestion des déchets sur la santé des manipulateurs de déchets et des patients, leur donner une vue d'ensemble du devenir des déchets après la collecte et la sortie du service, et leur apprendre l'importance d'une bonne séparation des différents types de déchets.

6.3.3 Recommandations pour renforcer la capacité des travailleurs de la santé à la gestion des déchets

Éléments clés pour les formations du personnel de santé

En plus des pratiques décrites dans les différents chapitres de ce manuel, qui peuvent constituer la base du cours, les précautions suivantes doivent être soulignées :

- Le plus grand soin doit être pris si les aiguilles doivent être retirées des seringues.
- Il ne faut en aucun cas tenter de corriger des erreurs de ségrégation en retirant des articles d'un sac ou d'un conteneur ou en plaçant un sac dans

un autre de couleur différente.

- Les déchets dangereux et généraux ne doivent pas être mélangés. Si les deux sont accidentellement mélangés, l'ensemble du mélange doit être traité comme un déchet médical dangereux.
- Le personnel infirmier et clinique doit s'assurer qu'un nombre suffisant de porte-sacs et de conteneurs sont fournis pour la collecte, puis le stockage sur site, des déchets de soins de santé—dans les services, les cliniques, les blocs opératoires et d'autres zones où les déchets sont générés. Ces réceptacles doivent être situés aussi près que possible des sources communes de déchets.

Éléments clés pour les formations des gestionnaires des déchets

Encore une fois, les chapitres pertinents de ce manuel peuvent constituer la base d'un cours de formation. Les sujets abordés peuvent inclure la politique de gestion des déchets, les risques pour la santé, le transport sur site, le stockage, les pratiques de sécurité et les interventions d'urgence. Parmi le personnel qui manipule régulièrement les déchets d'activités de soins, la conscience du besoin de sécurité peut diminuer avec le temps, ce qui augmentera le risque de blessure. Des formations périodiques de remise à niveau sont donc recommandées.

Les points qui doivent être soulignés dans la formation des gestionnaires des déchets sont résumés dans **l'encadré 2**.

Encadré 2 : Formation des gestionnaires des déchets médicaux

- » Les sacs et conteneurs de stockage des déchets doivent être scellés ; aucun sac ne doit être retiré à moins qu'il ne soit correctement étiqueté et solidement scellé pour éviter les déversements.
- » Les sacs doivent être ramassés uniquement par le haut. Ils doivent être posés de manière à pouvoir être à nouveau saisis par le haut pour une manipulation ultérieure. La manipulation manuelle des sacs à déchets doit être minimisée dans la mesure du possible.
- » Les sacs de déchets ne doivent pas toucher le corps pendant la manipulation et les ramasseurs ne doivent pas tenter de transporter trop de sacs à la fois—probablement pas plus de deux.
- » Lorsque le déplacement des sacs ou conteneurs de déchets est terminé, les poubelles doivent être à nouveau vérifiées pour s'assurer qu'elles ne sont pas trouées.
- » Pour éviter les perforations ou autres dommages, les sacs poubelles ne doivent pas être jetés.
- » Les objets tranchants peuvent occasionnellement perforer le côté ou le fond d'un récipient en polypropylène ; le récipient doit donc être porté par sa poignée et ne doit pas être soutenu en dessous avec la main libre.

- » Les sacs pour déchets médicaux dangereux et pour déchets généraux ne doivent pas être mélangés, mais séparés tout au long de la manipulation ; les déchets dangereux ne doivent être placés que dans des zones de stockage spécifiées.
- » Les procédures de nettoyage et de désinfection appropriées doivent être suivies en cas de déversement accidentel ; tout incident de ce type doit être signalé immédiatement au membre du personnel responsable.
- » Des vêtements de protection adéquats doivent être portés pendant toutes les opérations de manipulation des déchets

Éléments clés pour les formations des opérateurs de la gestion des déchets médicaux

La formation minimale des opérateurs de gestion des déchets doit inclure les éléments suivants :

- Des informations sur les risques liés à la manipulation des DASRI ;
- Les procédures de traitement des déversements et autres accidents ;
- Des instructions sur l'utilisation des vêtements de protection.

Les besoins en formation dépendront évidemment du type d'opérations que les opérateurs effectueront, mais pourraient bien inclure des sujets spécifiques tels que le fonctionnement des incinérateurs et le transport des déchets.

Éléments à prendre en compte lors du transport des déchets médicaux

L'établissement de santé peut effectuer lui-même le transport des déchets, ou il peut confier cette opération à un transporteur de déchets « agréé ». Les chauffeurs et les gestionnaires des déchets doivent être conscients de la nature et des risques des déchets transportés. En particulier, le personnel chargé du transport doit être formé aux procédures énumérées ci-dessous. Ils doivent être en mesure d'effectuer toutes les procédures conformément aux instructions, sans l'aide d'autrui.

- Procédures correctes pour la manipulation, le chargement et le déchargement des sacs et conteneurs de déchets.
- Procédures de traitement des déversements ou autres accidents ; des instructions écrites pour ces procédures doivent être disponibles dans le véhicule de transport.
- Le port de vêtements de protection et de chaussures solides en tout temps.
- La disponibilité à tout moment dans les véhicules dédiés à la collecte des déchets de sacs plastiques de rechange, de vêtements de protection, d'outils de nettoyage et de désinfectants nécessaires pour faire face à tout déversement survenu lors du chargement, du transport ou du déchargement.

La documentation et l'enregistrement des travaux de transport des déchets médicaux, moyennant un système de cahier de charge, permet d'assurer la traçabilité des déchets depuis le point de collecte jusqu'au lieu d'élimination finale.

Le responsable de l'établissement de santé doit se mettre en rapport avec l'entité ou l'entreprise qui est chargé du transport pour s'assurer que les membres de l'équipe de collecte des déchets sont bien formés. Le personnel non formé ne doit jamais être autorisé à manipuler les déchets médicaux dangereux.

Éléments clés pour les formations des opérateurs de l'unité de traitement des déchets (UTD)

La formation des opérateurs des unités de traitement des déchets – par incinération ou enfouissement sécurisé - est importante pour limiter les risques liés aux DASRI, tant sur le curage que sur la qualité des nappes phréatiques. Les opérateurs de décharge doivent donc être formés à la gestion des mesures suivantes :

Encadré 3 : Formation des opérateurs des UTD

Gestion des déchets :

- » Procédures de réception, de traitement et de stockage des déchets d'activités de soins.
- » Chargement des déchets dans l'unité de traitement.

Fonctionnement de l'UTD (incinérateurs) :

- » Fonctionnement de l'équipement de l'usine, y compris les procédures de démarrage et d'arrêt.
- » Exploitation et essai des systèmes de contrôle, d'alarme et d'instrumentation ; corrections si nécessaire.
- » Températures de fonctionnement optimales, pressions, concentrations d'émissions, vitesses, débits, etc., et maintien de conditions correctes.
- » Détection de défauts ou dysfonctionnements (suivant des procédures écrites) et entretien.
- » Enlèvement sécuritaire des résidus et des cendres.

Entretien de l'UTD (incinérateurs) :

- » Tests quotidiens, hebdomadaires, mensuels, semestriels et annuels, inspection, nettoyage, lubrification, remplacement et réapprovisionnement des consommables (par exemple les thermocouples) et révision, en portant une attention particulière aux principaux composants de l'installation ; action appropriée si nécessaire.

Mesures de sécurité et intervention d'urgence :

- » Utilisation d'équipements de protection et hygiène personnelle.
- » Précautions contre les incendies.

III. ANNEXES


Catégories des déchets médicaux	Description	Exemples
Déchets médicaux dangereux ou DASRI		
1. Déchets infectieux	Tout type de déchets soupçonnés de contenir des agents pathogènes (bactéries, parasites, virus, etc...) et qui présente un danger de contamination en concentration ou en quantité suffisante pour provoquer un risque d'infection pour l'Homme et les animaux.	Pansements, cotons et compresses souillés. Poches de sang, d'urines, résidus de selles et de crachats Déchets et eaux usées contaminées par le sang et d'autres liquides physiologiques Cultures de laboratoire et les stocks microbiologiques Déchets, excréments, sécrétions infectés par le VIH, l'Hépatite virale, la Covid-19 etc...
2. Déchets piquants et/ou tranchants	Tout type d'objets susceptibles de provoquer des coupures, blessures ou des perforations. Ces articles sont généralement considérés comme des produits de soins de santé très dangereux, qu'ils soient infectés/usés ou non.	Aiguilles hypodermiques, intraveineuses ou autres Ampoules, flacons de médicaments, ou de sérums cassés Scalpels, scies, lames de bistouris et lamettes brisées Pipettes Pasteur et/ou seringues autobloquantes, etc...
3. Déchets anatomiques (pathologiques)	Tout type de déchets pathologiques constitués de tissus, d'organes, de parties du corps, de sang, de fluides corporels et autres déchets de chirurgie et d'autopsie des patients atteints de maladies infectieuses.	Fœtus humains, placenta, parties du corps amputées Produits sanguins non utilisés et/ou contaminés Autres sérosités du corps humain et/ou animal Etc...

Catégories des déchets médicaux	Description	Exemples
4. Déchets pharmaceutiques et cytotoxiques	Tout type de déchets contenant des produits pharmaceutiques périmés, non utilisés et/ou contaminés. Aussi, les excréments et les fluides biologiques des patients traités avec des agents chimio-thérapeutiques sont considérés dans cette catégorie.	Médicaments et produits pharmaceutiques périmés, flacons de vaccins et/ou de sérums contaminés, anesthésiques et dispositifs médicaux Produits chimiques genotoxiques, produits cytostatiques, antinéoplasiques etc...
5. Déchets chimiques	Tout type de déchets contenant des substances chimiques solides, liquides et gazeux pour le travail de diagnostic et d'expérimentation, du nettoyage et de procédures de désinfection. Ces déchets ne sont pas tous dangereux à moins qu'ils ne soient corrosif, explosif, écotoxique, inflammable, toxique, nocif, irritant, etc... (Cf. Annexe2)	Réactifs, colorants et solvants de laboratoire Produits d'imagerie, formol et concentrés d'hémolyse Produits à teneur élevée de métaux lourds : mercure des batteries, piles, etc... Produits désinfectants, désodorisants Sucres, acides aminés, sels organiques et inorganiques contenus dans les liquides de transfusion
6. Déchets radioactifs	Tout type de déchets comprenant des matières solides, liquides et gazeuses contaminées par des radionucléides. Ils sont produits lors des activités autorisées telles que l'analyse in vitro des tissus et des fluides corporels, des procédures d'imagerie d'organes in vitro et des pratiques de recherche de médecine nucléaire.	Emballages ou papier absorbant, verrerie contaminés par des radioéléments Liquides non utilisés provenant de radiothérapie ou de recherches en laboratoire Liquides et excréments provenant de patients traités ou testés avec des radionucléides Etc...

Catégories des déchets médicaux	Description	Exemples
7. Réservoirs sous pression	Tout type de gaz stockés sous pression dans des conteneurs cylindriques et/ou aérosols. Les bouteilles à gaz, conteneurs pressurisés et aérosols périmés ou vides présentent un danger pour la santé.	Bouteilles à gaz et aérosols vides Cylindres d'oxyde d'éthylène et conteneurs pressurisés, etc
Déchets médicaux non-dangereux ou DAOM		
1. Déchets domestiques (recyclables, biodégradables et sans risque)	Tout type de déchets ne posant aucun risque ou danger biologique, chimique, radioactif et/ou physique.	Caisses en carton, flacons en plastiques, canettes de boissons vides, emballages et sachets en plastiques, papiers, etc... Restes alimentaires et déchets de jardins, etc...

ANNEXE 2 : PROTOCOLE DE GESTION DES DECHETS DANGEREUX – RADIOACTIFS

Déchets radioactifs



Caractéristiques des contenants :

- Assurer la protection des travailleurs;
- Facilement **manipulables**;
- Résistants aux : acide, pile ou bulaine de plâtrique);
- On doit y apposer une **étiquette** avec les informations suivantes :
 - le symbole des radioactifs;
 - des informations sur le radio-isotope;
 - la quantité de radioactivité;
 - le date de dépôt;
 - l'identification de déchets radioactifs biomédicaux (si nécessaire).

Entreposage et traitement

La quantité de radioactivité des déchets doit être mesurée régulièrement avec un **compteur Geiger**, sous la responsabilité de l'officier de radioprotection.

- Scénario 1** : la quantité de radioactivité est **SOUS** le limite d'exposition au radio-isotope
 - le déchets peut être traité comme un déchet général ou biomédical;
- Scénario 2** : la quantité de radioactivité est **AU-DESSUS** de la limite d'exposition au radio-isotope
 - le déchets doit être entreposé dans une salle de radioactivité pour déterminer la quantité de radioactivité, ou être envoyé à l'Unité d'entreposage et traitement spécialisée.

Entreposage et traitement (suite)

- La quantité initiale de radioactivité du déchet et la demi-vie du radio-isotope (temps requis pour que la quantité de radioactivité diminue de moitié) permettent de déterminer la période de décroissance (entreposage) nécessaire pour atteindre la limite d'exposition du déchet.

Demi-vie des radio-isotopes courants d'origine médicale

Radio-isotope	Rayonnement	Période de	N° de l'ordonnance
^{99m} Tc	γ	6 h	14
¹²⁵ I	γ	60 jours	15
¹³¹ I	γ	8 jours	16
¹³⁷ Cs	γ	30 ans	17
²²³ Rn	α	4 jours	18
²²⁵ Ac	α	10 jours	19
²²⁷ Ac	α	21 jours	20
²²⁸ Ac	α	7 jours	21
²²⁸ Th	α	14 jours	22
²³² Th	α	14 ans	23
²³⁵ U	α	700 ans	24
²³⁸ U	α	4500 ans	25
²⁴¹ Am	α	432 ans	26
²⁴¹ Pu	α	14 ans	27
²⁴² Am	α	16 ans	28
²⁴² Pu	α	373 ans	29
²⁴³ Am	α	7400 ans	30
²⁴³ Pu	α	470 ans	31
²⁴⁴ Am	α	10 ans	32
²⁴⁴ Pu	α	80 ans	33
²⁴⁷ Am	α	21 ans	34
²⁴⁷ Pu	α	214 ans	35
²⁵² Cf	α	2,6 ans	36
²⁵⁴ Cf	α	88 jours	37
²⁵⁴ Fm	α	90 jours	38
²⁵⁵ Cf	α	85 jours	39
²⁵⁵ Fm	α	150 jours	40
²⁵⁶ Cf	α	10 ans	41
²⁵⁶ Fm	α	102 ans	42
²⁵⁷ Cf	α	1540 ans	43
²⁵⁷ Fm	α	100 ans	44
²⁵⁸ Cf	α	101 jours	45
²⁵⁸ Fm	α	100 jours	46
²⁵⁹ Cf	α	351 ans	47
²⁵⁹ Fm	α	150 ans	48
²⁶⁰ Cf	α	13 ans	49
²⁶⁰ Fm	α	158 ans	50
²⁶¹ Cf	α	900 ans	51
²⁶¹ Fm	α	158 ans	52
²⁶² Cf	α	390 ans	53
²⁶² Fm	α	158 ans	54
²⁶³ Cf	α	4740 ans	55
²⁶³ Fm	α	158 ans	56
²⁶⁴ Cf	α	1011 ans	57
²⁶⁴ Fm	α	158 ans	58
²⁶⁵ Cf	α	135 ans	59
²⁶⁵ Fm	α	158 ans	60
²⁶⁶ Cf	α	135 ans	61
²⁶⁶ Fm	α	158 ans	62
²⁶⁷ Cf	α	1500 ans	63
²⁶⁷ Fm	α	158 ans	64
²⁶⁸ Cf	α	1011 ans	65
²⁶⁸ Fm	α	158 ans	66
²⁶⁹ Cf	α	135 ans	67
²⁶⁹ Fm	α	158 ans	68
²⁷⁰ Cf	α	135 ans	69
²⁷⁰ Fm	α	158 ans	70
²⁷¹ Cf	α	135 ans	71
²⁷¹ Fm	α	158 ans	72
²⁷² Cf	α	135 ans	73
²⁷² Fm	α	158 ans	74
²⁷³ Cf	α	135 ans	75
²⁷³ Fm	α	158 ans	76
²⁷⁴ Cf	α	135 ans	77
²⁷⁴ Fm	α	158 ans	78
²⁷⁵ Cf	α	135 ans	79
²⁷⁵ Fm	α	158 ans	80
²⁷⁶ Cf	α	135 ans	81
²⁷⁶ Fm	α	158 ans	82
²⁷⁷ Cf	α	135 ans	83
²⁷⁷ Fm	α	158 ans	84
²⁷⁸ Cf	α	135 ans	85
²⁷⁸ Fm	α	158 ans	86
²⁷⁹ Cf	α	135 ans	87
²⁷⁹ Fm	α	158 ans	88
²⁸⁰ Cf	α	135 ans	89
²⁸⁰ Fm	α	158 ans	90
²⁸¹ Cf	α	135 ans	91
²⁸¹ Fm	α	158 ans	92
²⁸² Cf	α	135 ans	93
²⁸² Fm	α	158 ans	94
²⁸³ Cf	α	135 ans	95
²⁸³ Fm	α	158 ans	96
²⁸⁴ Cf	α	135 ans	97
²⁸⁴ Fm	α	158 ans	98
²⁸⁵ Cf	α	135 ans	99
²⁸⁵ Fm	α	158 ans	100

Equipements de protection individuelle

- Gants, tablier plombé, etc., selon l'évaluation des risques de l'officier de radioprotection.

ANNEXE 3 : RÉGLEMENTATION LÉGISLATIVE ET STRATÉGIES NATIONALES DE GDBM

1.1 Stratégies nationales de gestion des déchets biomédicaux

De nombreuses stratégies ont été élaborées sur la gestion des déchets médicaux, notamment ; le plan de gestion des déchets sanitaires (Faye, 2003) ; la Stratégie et le plan d'action national pour la gestion des déchets sanitaires (Expert-co international, 2008) ; et de l'étude environnementale et sociale du projet "Amélioration de la Performance du secteur de la Santé et de la Lutte contre le VIH/SIDA" (Ministère de la santé, 2009). Tous ces plans avaient relativement bien abordé la problématique, analysé les causes et proposé des axes stratégiques d'intervention. Toutefois, leur mise en œuvre n'a pas été effective pour de raisons techniques et financières. Aussi, une approche plus réaliste devrait être adoptée dans le cadre des projets d'appui au développement du système de gestion des déchets dans le milieu sanitaire du pays pour proposer des activités efficaces et pouvant être facilement financées.

1.2 Cadre légal de la gestion des déchets médicaux et Réglementions sur les émissions gazeuses

Sur le plan juridique, il n'existe aucun texte législatif et/ou réglementaire régissant de manière spécifique la gestion des déchets sanitaires. Il n'y a pas de document de politique nationale de gestion des déchets de soins, ni de guide national de destruction des produits périmés. Dans la pratique, il existe une procédure pour la destruction des produits périmés, dont la mise en œuvre implique une collaboration intersectorielle entre la mairie de Djibouti, les préfectures, les forces de l'ordre (Gendarmerie et Police nationale) et l'inspection pharmaceutique. Un procès-verbal d'élimination est élaboré par l'inspection pharmaceutique avec émargement des autres parties prenantes et un certificat de destruction est également produit par celle-ci (PNDS, 2020). Toutefois, cette procédure reste inefficace dans les districts sanitaires de la capitale comme dans les régions parce que

Le groupe de la Banque mondiale chargé de l'environnement et de la santé a élaboré des normes d'émissions pour les établissements de gestion des déchets. Ces valeurs d'émissions sont supposées être réalisables, dans des conditions d'exploitation normales, et pour des établissements conçus et exploités de manière appropriée, c'est-à-dire en appliquant les techniques de prévention et de contrôle de la pollution atmosphérique. Les normes de rejet en matière d'émissions gazeuses pour les incinérateurs lors de l'élimination finale des déchets sanitaires sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Les directives de l'OMS sur la qualité de l'air visent à offrir des conseils pour minimiser les impacts sanitaires des procédés d'incinération. A l'échelle nationale, elles peuvent être maintenues comme normes en ce qui concerne les émissions gazeuses.

Paramètre	Union Européenne	Etats Unis
Particules en suspension totales	10 mg/m ³	
(moyenne par 24 h)	20 mg/dscm	
Dioxyde de soufre (SO ₂)	50 mg/m ³	
(moyenne par 24 h)	30 ppmv (ou réduction de 80%) ^b	
Oxydes d'azote (NO _X)	200 – 400 mg/m ³	
(moyenne par 24 h)	150 ppmv (moyenne par 24 h)	
Opacité	n/a	10%
Acide chlorhydrique (HCl)	10 mg/m ³	25 ppmv (ou réduction de 95%) ^b
Dioxines et furannes	0,1 ng TEQ/m ³	
[moyenne par 6 – 8 h]	13 ng/dscm (masse totale)	
Cadmium	0,05 – 0,1 mg/m ³	
[moyenne par 0,5 – 8 h]	0,010 mg/dscm	
Monoxyde de carbone (CO)	50 – 150 mg/m ³	50 – 150 ppmvc
Plomb (Pb)	(Voir Métaux totaux ci-dessous)	0,140 mg/dscm
Mercurure (Hg)	0,05 – 0,1 mg/m ³	
[moyenne par 0,5 – 8 h]	0,050 mg/dscm (ou réduction de 85%) ^b	
Métaux totaux	0,5 – 1 mg/m ³	
[moyenne par 0,5 – 8 h]	n/a	
Fluorure d'hydrogène (FH)	1 mg/m ³	n/a

(Source : SFI, 2007 ; PGES, 2021)

IV BIBLIOGRAPHIE

Conséquences et remèdes pour l'élimination inadéquate des déchets hospitaliers au Cameroun. (2020, January)

6). WCIUjournal. <https://wciujournal.wciu.edu/health-and-disease/2020/1/6/consequences-and-cures-for-inadequate-disposal-of-hospital-waste-in-cameroon>

Faye, M. M. (n.d.). PROGRAMME DE GESTION DES DECHETS ISSUS DES SOINS DE SANTE.

Gbinlo, R. (n.d.). Organisation et financement de la gestion des déchets ménagers dans les villes de l'Afrique Subsaharienne: Le cas de la ville de Cotonou au Bénin.

Gouvernement du Canada, C. canadien d'hygiène et de sécurité au travail. (2023, February 5). SIMDUT 2015 - Pictogrammes: Réponses SST. https://www.cchst.ca/oshanswers/chemicals/whmis_ghs/pictograms.html

Guide de gestion des déchets de soins médicaux à l'attention des travailleurs de santé communautaires. (n.d.). Manuel de gestion des déchets médicaux. (n.d.). NDIAYE, M., Dieng, M., NDIAYE, N., SAMBE, F., & TOURE, N. (2020). Évaluation du système de traitement des déchets biomédicaux solides dans la commune de Keur Massar, en banlieue dakaroise au Sénégal. *Journal of Applied Biosciences*, 148, 15252–15260. <https://doi.org/10.35759/JABs.148.9>

Organisation mondiale de la Santé. (2022). Manuel de l'OMS pour la mise en œuvre des plans d'action na-

tionaux de lutte contre la résistance aux antimicrobiens: Recommandations pour le secteur de la santé humaine. Organisation mondiale de la Santé. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/354613>

Projet régional de renforcement des systèmes de surveillance des maladies (REDDISSE-Togo): Plan stratégique de gestion des déchets médicaux 2016-2020. (2016). Ministère de la santé et de la protection sociale.

Prüss, A., Emmanuel, J., Stringer, R., Pieper, U., Townend, W., Wilburn, S., Chantier, Y., & World Health Organization. (2014a). Safe management of wastes from health-care activities / edited by A. Prüss ...[et al] (2nd ed.). World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/85349>

Prüss, A., Emmanuel, J., Stringer, R., Pieper, U., Townend, W., Wilburn, S., Chantier, Y., & World Health Organization. (2014b). Safe management of wastes from health-care activities / edited by A. Prüss ...[et al] (2nd ed.). World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/85349>

Sorrels, J. L., Baynham, A., Randall, D., & Hancy, C. (n.d.). Chapter 2—Incinerators and Oxidizers.

TEACHER'S GUIDE WHO/EOS/98.6 DISTR: GENERAL ORIGINAL: ENGLISH Management of wastes from health-care activities A. Prüss, W. K. Townend—Google Search. (n.d.). Retrieved February 1, 2023, from <https://www.google.com/search?q=TEACH->



République de Djibouti

Unité - égalité - Paix

Ministère de la Santé