

REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO



Ministère de la Santé Publique, Hygiène et Prévention
PROJET D'URGENCE EN APPUI A LA RIPOSTE ET PREPARATION À LA COVID-19 EN RDC
(P173825)

PLAN DE LUTTE CONTRE LES INFECTIONS ET DE GESTION DE DECHETS
(PLIGD)



DECEMBRE 2021

TABLES DE MATIERES

TABLES DE MATIERES.....	I
SIGLE ET ACRONYMES.....	III
LISTE DE TABLEAUX.....	IV
1. INTRODUCTION	1
1.1. Décrire le contexte et les composantes du projet.	1
1.2. Description des établissements de santé ciblés	2
1.3. Décrire les normes de conception des établissements de santé	13
3. LUTTE CONTRE LES INFECTIONS ET GESTION DES DECHETS	26
3.1. Présentation générale de la lutte contre les infections et la gestion des déchets dans l'établissement de santé	26
3.1.1. Estimation, classification et caractéristiques de DBM	26
3.1.2. Processus de gestion de DBM dans les établissements de santé	28
3.1.3. Performances de système de gestion de DBM	29
3.1.4. Covid-19 et DBM	31
3.2. Mesures de gestion	34
3.2.1. Réduction, réutilisation et recyclage des déchets	34
3.2.2. Livraison et stockage de spécimens, d'échantillons, de réactifs, de produits pharmaceutiques et de fournitures médicales	34
3.2.3. Les différentes mesures de gestion de déchets	35
3.2.2. Traitement des eaux résiduaires	40
3.2.2. Protection individuelle de gestionnaires de DBM	43
4. PREPARATION ET REPONSE AUX SITUATIONS D'URGENCE	46
4.1. Situation d'urgence	46
4.2. Définition de mesures préventives	46
4.3. Définition de mesures d'urgence	47
4.3.1. Mesures d'urgence en cas de déversements ou de contamination de surfaces	47
4.3.2. Mesures d'urgence en cas de déversement de produits chimiques	48

4.4. Mesures de contrôle technique	49
4.5. Dispositifs d'identification des équipements d'urgence	49
4.6. Moyens de communication	49
4.7. Programme de formation des équipes d'urgence	49
5. DISPOSITIONS INSTITUTIONNELLES ET RENFORCEMENT DES CAPACITES	52
5.1. Les Acteurs impliqués dans la lutte contre les infections et la gestion de déchets.....	52
5.2. Responsabilités pour la mise en œuvre de PLIGD	52
6. SUIVI ET RAPPORTS	55
6.1. Les indicateurs de suivi de lutte contre les infections et gestion de déchets.....	57
6.2. Rapports.....	57
7. CONCLUSION	69

SIGLE ET ACRONYMES

AS	: Aires de sante
BDOM	: Bureau Diocésain des Œuvres Médicales
BM	: Banque Mondiale
CHSJK	: Centre Hospitalier Saint Joseph de Kinshasa
CS	: Centre de santé
CSR	: Centre de Sante de Reference
CSR	: Centre de santé de référence
CUK	: Cliniques Universitaires de Kinshasa
DASRI	: des déchets d’activités de soins à risques Infectieux
DBM	: Déchets biomédicaux
DPS	: Division provinciale de santé
EPI	: Equipement de protection individuelle
EPI	: Equipement individuel
HASC	: Hôpital d’amitié sino congolais
HGR	: Hôpital général de référence
ONG	: Organisation non gouvernementale
PCI	: Prévention et contre des infections
PDSS	: Projet de développement de système de santé
PGDBM	: Plan de gestion des déchets biomédicaux
PLIGD	: Plan de lutte contre les Infections et de gestion de déchets Biomédicaux
PS	: Poste de Santé
PS	: Poste de santé
PTME	: Prévention de transmission mère et enfants
SSP	: Soins de santé primaires
STEP	: Station d’épurations
ZS	: Zone de santé

LISTE DE TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Les points forts et faibles pour les formations sanitaires visitées ainsi que des recommandations</i>	<i>9</i>
<i>Tableau 2 : Ressources humaines dans un CS</i>	<i>16</i>
<i>Tableau 3 : Quelques moyens d'hygiène et assainissement du CS.....</i>	<i>19</i>
<i>Tableau 4 A et B : Ressources humaines pour un HGR de 100 lits desservant 100.000 habitants</i>	<i>21</i>
<i>Tableau 5 : Classification de déchets biomédicaux</i>	<i>27</i>
<i>Tableau 6 : Processus de gestion de DBM.....</i>	<i>28</i>
<i>Tableau 7 : Evaluation synthétique de mise en œuvre de système de gestion des DBM.....</i>	<i>29</i>
<i>Tableau 8 : Faiblesses du dispositif opérationnel de gestion des déchets biomédicaux.....</i>	<i>30</i>
<i>Tableau 9 : Différents scénarios de l'évolution de la COVID-19</i>	<i>33</i>
<i>Tableau 10 : Recommandations Internationales en matière de codification des emballages de stockage des déchets médicaux</i>	<i>36</i>
<i>Tableau 11 : Dispositions de tri et de conditionnement des déchets biomédicaux</i>	<i>37</i>
<i>Tableau 12 : Dispositions de traitement des déchets liquides</i>	<i>42</i>
<i>Tableau 13 : Disposition des équipements de protection individuelle</i>	<i>43</i>
<i>Tableau 14 : Synthèse des mesures de gestion des déchets biomédicaux</i>	<i>44</i>
<i>Tableau 15 : Répartition des organes et responsabilité.....</i>	<i>53</i>
<i>Tableau 16 : Plan de renforcement des capacités des acteurs.....</i>	<i>54</i>
<i>Tableau 17 : Plan de lutte contre les infections et de gestion des déchets biomédicaux (PLIGD)</i>	<i>58</i>

1. INTRODUCTION

1.1. Décrire le contexte et les composantes du projet.

Le Gouvernement de la République Démocratique du Congo (RDC) a préparé, avec le soutien financier et technique de la Banque mondiale, le Projet d'Urgence en Appui à la Riposte et Préparation à la Covid-19 en RDC (P173825). L'objectif de développement du Projet est de renforcer la capacité du gouvernement de la RDC à se préparer et à répondre à la pandémie Covid-19. Le Projet est organisé autour de quatre composantes telles que décrites ci-dessous :

- Composante 1 : Réponse d'Urgence COVID-19, Prévention et Préparation au niveau National et Sous-national ;
- Composante 2 : Campagne de Communication, Engagement Communautaire et Changement de Comportement ;
- Composante 3 : Gestion de la Mise en œuvre et Suivi et Évaluation (S&E) ; et
- Composante 4 : Composante d'Intervention d'Urgence (CERC).

Le projet va se déployer dans toutes les provinces de la République Démocratique du Congo particulièrement dans celles qui sont les plus touchées (Kinshasa, Nord-Kivu, Sud-Kivu, Kongo Central, Lualaba et Haut-Katanga). Cependant, les sites d'intervention des activités spécifiques, ainsi que les informations détaillées concernant les sous-projets ne sont connus pas encore tous connus.

Un financement additionnel a été sollicité par le Gouvernement de la RDC dans le cadre de l'introduction de la vaccination contre la COVID-19. Le financement additionnel porte sur les 26 provinces de la RDC particulièrement sur les six provinces présentant les taux les plus élevés d'infection.

Dans la composante 1 du Projet, le renforcement du dispositif sanitaire consistera :

- D'une part, à l'acquisition d'équipements et de matériels pour le contrôle sanitaire aux points d'entrée (véhicules, thermo flash, caméras thermiques, etc.), le diagnostic des cas et l'entretien des sites de traitement et mise en quarantaine des cas suspects pulvérisateurs moteurs, atomiseurs manuels, réactifs pour les tests, EPI pour les structures de santé, transpalettes, etc.), la prise en charge des cas (concentrateurs d'oxygène, ambulance de réanimation, réactifs pour les laboratoires, kit d'hygiène, kits, Alimentaires, etc.)
- D'autre part, à la construction de sites de traitement et/ou la réhabilitation des Établissements de soins existants afin qu'ils puissent prendre en charge des cas de COVID-19.

Cette composante intègre également le renforcement du dispositif opérationnel de Gestion des déchets biomédicaux pour une meilleure maîtrise de la filière sur le plan Environnemental et sanitaire.

Le Financement Additionnel (FA) au projet parent couvrira l'achat des vaccins, le coût de la chaîne du froid, les dispositions logistiques pour livrer les vaccins jusqu'au niveau des établissements de santé, la communication des risques, les activités de communication de masse

pour l'adoption des vaccins, le développement des capacités des professionnels de la santé impliqués dans la livraison et la gestion des vaccins, l'administration des vaccins aux populations cibles et suivi et évaluation.

Le FA et la restructuration comprendront les modifications suivantes du projet principal: (a) la révision du coût total du projet pour tenir compte d'un engagement supplémentaire de l'IDA de 200 millions de dollars ; (b) la révision des composantes 1, 2 et 3 pour ajouter de nouvelles activités qui augmenteront l'efficacité du développement et l'impact de la réponse au COVID-19; (c) révision du cadre de résultats pour ajouter de nouveaux indicateurs et réviser certains des indicateurs compte tenu de l'expérience de mise en œuvre du projet à ce jour et de l'évolution de la pandémie dans le pays; (d) ajout d'une nouvelle catégorie de décaissement pour soutenir l'achat, la livraison et la distribution ainsi que la préparation des vaccins COVID-19; et (e) prolongation de la date de clôture du projet.

Le présent document vise à permettre de faire un état de lieu de la situation existante en vue de prendre en charge les différentes exigences posées par la COVID-19 et définir les mesures nécessaires de renforcement en matière de lutte contre les infections et gestion de déchets biomédicaux.

1.2. Description des établissements de santé ciblés

À ce jour, tous les établissements de santé ciblés ne sont pas encore connus, toutefois, un échantillon est ici décrit. Ces établissements de santé sont situés dans la ville de Kinshasa et sont des formations sanitaires censées disposés des meilleurs atouts que plusieurs autres situés dans des milieux ruraux. Les faiblesses qui pourront y être constatés sont déjà susceptibles de déclencher des signaux d'alerte sur l'état du système sanitaire en matière de lutte contre les infections et de gestion des déchets biomédicaux dans le pays.

Suite à la réforme de la décentralisation, la République Démocratique du Congo comprend 26 divisions provinciales de la santé (DPS) et 516 zones de santé dotées chacune d'environ 20 aires de santé et d'un hôpital général de référence (HGR).

La Division provinciale de santé de Kinshasa dispose 35 Zones de santé. Nous avons ciblé 5 Centres de Traitement et de vaccination contre la COVID-19 à la ville de Kinshasa à savoir :

-  Cliniques Universitaires de Kinshasa (CUK)
-  Centre de santé de Reference de VIJANA
-  Hôpital d'amitié sino-congolais de Ndjili (HASC)
-  Centre Hospitalier de Monkole
-  Centre Hospitalier de Saint Joseph

1) Cliniques universitaires

Situées dans la commune de Lemba sur le mont Amba au site universitaire et les voies d'accès sont accessibles. Elles occupent une superficie de 27110 m², depuis leur existence les CUK ont triple mission :

- La dispensation des soins de haute qualité
- De l'enseignement pratique de Médecine destiné aussi bien aux étudiants de la faculté de Médecine qu'aux élèves d'écoles d'infirmières et aux autres paramédicaux, et,
- Enfin, de la recherche scientifique.

Dans la structure actuelle de la stratification de soins de santé en République Démocratique du Congo (RDC), les CUK sont classées dans l'échelon le plus élevé ayant le rang de l'Hôpital tertiaire de dernière référence pour le pays.

Il y a 10 départements fonctionnels qui sont : Anatomie pathologie, Biologie médicale, Anesthésie réanimation, chirurgie, Gynéco-obstétrique, Pédiatrie, Odontostomatologie, Médecine physique et Réadaptation, Médecine tropicale.

Construites avec la capacité d'accueil de 1000 lits, actuellement il y a que 564 lits actifs avec 2300 personnels. Hormis les régies publiques qui fournissent l'eau et l'électricité, elles disposent un forage et d'autres sources d'énergies surtout pour les services sensibles (Néonatalogie, urgence et réanimation, laboratoire et autres).



Photo 1A à gauche : L'une de pièces de laboratoire Covid-19 de CUK

Photo 1B à droite : Une poubelle placée dans l'une des installations de CTCO de CUK

Source : NZALI Jean Trésor. Date : 7 Sept 2020

❖ Centre de traitement et laboratoire Covid-19 de CUK

Les CUK disposent d'un centre de traitement mais aussi d'un laboratoire Covid-19. Il y a les anciens locaux mise en disposition de CTCO, mais aussi de nouvelles installations construites pour permettre le respect de directives de l'OMS et de stratégies nationales et d'éviter la contamination l'environnement direct.

On y trouve une salle d'attente et de réception, une salle de laboratoire, de tantes et ancien bâtiment confiés pour l'hospitalisation avec 37 lits, de locaux pour de cas suspects, un incinérateur, des EPI, de poubelles et autres. Mont Ngafula, Lemba, Makala, Ngaba, Kisenso, Selembao.



Photos 2 A à gauche : Incinérateur de CUK

Photo 2B à droite : L'espace et fondation aménagés pour l'installation d'incinérateur moderne, don du japon au gouvernement congolais

Source : NZALI Jean Trésor. Date : 7 Sept 2020

Les CUK disposent pour la gestion de déchets :

- 2 incinérateurs traditionnels
- 1 incinérateur moderne non installé don de la coopération japonaise
- 2 fosses placentas
- Un comité d'hygiène hospitalière opérationnel disposant même un document projet mise à la disposition de consultant



Photos 3 A à gauche : Poubelle sans couvercle aux CUK

Photo 3 B à droite : L'échange entre consultant et Médecin directeur de CUK

Source : NZALI Jean Trésor. Date : 7 Sept 2020

2) Centre de sante de Reference de VIJANA

Vijana est une formation hospitalière de l'Etat congolais se trouvant à Kinshasa au centre-ville dans la commune de Lingwala sur l'avenue Bukama 280. Il dépend de la zone de santé de

Lingwala et organise les services de médecine interne, pédiatrie, Nutrition, kinésithérapie, PTME, stomatologie, chirurgie, ophtalmologie et laboratoire. Desservi en eau et électricité par la SNEL et REGIDESO, le CSR **dispose** 44 lits d'hospitalisation et 289 personnels.

❖ Centre de traitement de COVID-19 de Vijana

Sélectionné parmi les formations sanitaires à Kinshasa, Vijana offre le service de prise en charge de cas Covid19 confirmé avec la capacité de 22 lits d'hospitalisation acquis par les installations nouvellement construites. Il y a de différents locaux pour séparer les cas confirmés et les cas suspects qui attendent les résultats, mais aussi tenir compte de sexe. Les patients de la commune de la Gombe, Lingwala, Barumbu, Kinshasa, Kitambo et Ngaliema. Le CTCO dispose les anciens locaux et nouvelles installations.



Photo 4 A à gauche : Le dépôt de matériels et produits de l'hygiène et désinfection de VIJANA

Photo 4 B à droite : Le point d'eau de VIJANA

Source : NZALI Jean Trésor. Date : 8 Sept 2020

Le CSR VIJANA se trouve dans une adresse accessible et dispose pour la gestion de déchets :

- 2 incinérateurs
- 1 forage en chantier
- 1 fosse à placenta



Photo 5 A à gauche : Canalisation et égout de l'eau résiduaires de VIJANA

Photo 5 B à droite : les Poubelles dans le centre VIJANA

Source : NZALI Jean Trésor. Date : 8 Sept 2020

3) Hôpital d'amitié sino congolais de Ndjili

L'Hôpital général de Ndjili est un hôpital du niveau central de la ville de Kinshasa qui desservit la commune de Ndjili et les communes voisines de Masina, Kimbanseke et Matete ou encore Nsele et Maluku. Situé sur avenue Kimbuta, Q7 de la commune de Ndjili, il organise 4 services de base à savoir : Gynéco-obstétrique, Chirurgie, médecine interne, pédiatrie avec de spécialités (ORL, Ophtalmologie, Acupuncture, Nutrition, Dentisterie, imagerie, kinésithérapie).

La surface bâtie de l'HASC est de 8 000 m² sur une superficie de 10 000 m² avec une capacité d'accueil de 228 lits et 457 personnels dont 2 environnementalistes pour l'assainissement et 42 techniciens de surfaces.



Photos 6 A à gauche : Echange entre Consultant et le Médecin chef de staff, chef de la PCI de HASC

Photo 6 B à droite : l'incinérateur de l'HASC

Source : NZALI Jean Trésor. Date : 8 Sept 2020

❖ Centre de traitement de COVID19 de Ndjili

Le CTCO de HASC occupe quelques locaux dans l'un de ses bâtiments, une bonne limitation est érigée entre la zone rouge et verte, mais aussi d'autres malades. Il est destiné à la prise en charge de cas Covid19 confirmés avec plus de 30 lits. Le CTCO de l'hôpital de l'Amitié Sino Congolaise va accueillir les malades qui proviendront de la commune de Masina, Kimbanseke et Ndjili.



Photos 7 A à gauche : Fuite de canalisation des eaux de toilettes à l'HASC

Photo 7 B à droite : Banc de stockage de déchets non dangereux à l'HASC

Source : NZALI Jean Trésor. Date : 8 Sept 2020

L'HASC dispose pour la gestion de déchets :

- 2 incinérateurs traditionnels
- Un bac de stockage de déchets non dangereux
- 1 fosse à placenta

4) Centre Hospitalier de Monkole

Le centre hospitalier Monkole placé au niveau des standards internationaux, est catégorisé au rang de l'Hôpital général de référence de la zone de santé Mont-Ngafula 1 et d'une partie de Montt Ngafula 2 et de Selembao avec une couverture d'un demi-million d'habitants.

Avec 306 professionnels, le centre hospitalier et les structures qui y sont associées possède une surface de 15.600 mètres carrés et une capacité d'accueil de 168 lits, il comporte deux sous- sols, un rez de chaussée, trois étages et une terrasse. Considéré comme une réussite écologique, le bâtiment est une petite industrie dans le sous-sol et sur le toit avec des groupes d'eau glacée, des centres de traitement d'air, une centrale de traitement de l'acidité de l'eau, des pompes d'adduction d'eau, un réseau de lutte anti incendie, des générateurs, une unité de production d'oxygène, etc.

Il offre des services comme les consultations en gynécologie, pédiatrie avec soins intensifs et néonatalogie, la médecine interne, chirurgie avec deux blocs opératoires. Un laboratoire pour des

examens en parasitologie, hématologie et bactériologie ainsi qu'une pharmacie, leur banque du sang et diagnostic par image font aussi partie des services opérationnels.

Situé à l'avenue Monkole 10, avec d'autres extensions sur l'avenue Luila 6 et Ngafani 4804 au Quartier Masanga-Mbila, Commune de Mont-Ngafula.



Photos 8 A à gauche : Poubelle jaune au CTCO Monkole

Photo 8 B à droite : Moto de transport interne des déchets vde Monkole

Source : NZALI Jean Trésor. Date : 7 Sept 2020

❖ Centre de traitement de COVID19 de Monkole

Situé sur l'avenue Luila 6 non loin du bâtiment principal de Monkole, une concession entière est consacrée pour la prise en charge de Covid19. Deux grands bâtiments séparés sont disposés pour le CTCO avec une capacité d'accueil de 26 lits.



Photos 9 A à gauche : Incinérateur moderne de Monkole

Photo 9 B à droite : Salle de repassage de CTCO de Monkole

Source : NZALI Jean Trésor. Date : 7 Sept 2020

Monkole dispose pour la gestion de déchets :

- 1 incinérateur moderne (électrique)
- 1 incinérateur traditionnel

- STEP (Station d'épuration) des eaux usées
- 1 véhicule pour le transport de déchets
- 1 Moto pour le transport de déchets
- Un véhicule

5) Centre Hospitalier de Saint Joseph

L'hôpital St. Joseph est situé au centre de Kinshasa, le long de l'axe principal de la ville. L'hôpital est dirigé par le BDOM (Bureau Diocésain des Œuvres Médicales) de Kinshasa. Il est l'hôpital de référence de 12 centres de santé, disposant chacun de 80 à 130 lits.

L'hôpital possède 300 lits, 255 personnels et offre les services suivants : Gynéco-obstétrique, Médecine interne, Pédiatrie, Chirurgie, Ophtalmologie, ORL.

❖ Centre de traitement de COVID19 de Saint Joseph

Les installations nouvellement construites et aménagées, bien séparées du centre pour la prise en charge de cas confirmés positifs, les malades en provenance de la commune de Kalamu, Limete, Kasavubu, Bandalungwa, Ngiri ngiri, Matete, et Bumbu .

Le tableau suivant donne les points forts et faibles des formations sanitaires visitées ainsi que des recommandations.

Tableau 1 : Les points forts et faibles pour les formations sanitaires visitées ainsi que des recommandations

Formation sanitaire	Les points forts	Points faibles	Recommandation /Suggestion
Cliniques universitaires	▪ L'équipe de gestion de DBM est formée ▪ Un nouvel incinérateur moderne non installé ▪ Gestion de déchets Covid19 et celle de l'hôpital est séparée ▪ Nouvelles installations aménagées pour le CTCO	▪ Non-respect d'étiquetages poubelles ▪ Aucune disposition pour le traitement des eaux usées ▪ Non-respect de tri ▪ Mauvais traitement ▪ Manque des EPI ▪ Aucun dispositif externe pour gérer les déchets de non dangereux ▪ Aucun outil pour quantifier les DBM	▪ Un appui technique pour installer l'incinérateur moderne ▪ Que la CUK soit appuyé en matériel de gestion de déchets ▪ Disposition d'une STEP ou de bonne technique pour la gestion des eaux usées ▪ Recyclage des agents gestionnaires de déchets DBM ▪ Disposer les outils de quantification de déchets
Centre de sante de référence de Vijana	▪ Un incinérateur pour CTCO en construction	▪ Mauvaise gestions des eaux usées biomédicales ▪ Non-respect de tri ▪ Les poubelles en couleurs variées mais exploitées sans tenir compte différents types de déchets ▪ Dépôt de conserver de produits d'hygiènes et désinfections est étroit et mal placé ▪ Manque des EPI ▪ Aucun outil pour quantifier les DBM	▪ Formation et recyclage des agents ▪ Appui en matériel (EPI et intrant) ▪ Bonnes installation pour la gestion des eaux usées ▪ Respect de procédures de gestion de DBM ▪ Disposer les outils de quantification de déchets

Hôpital de Monkole	▪ Disposer une STEP ▪ Des transports internes de déchets sécurisés ▪ Un incinérateur moderne ▪ Respect de tri et de conditionnement de la gestion DBM ▪ La gestion de déchets et principes de désinfections de CTCO sont respectés.	▪ Insuffisance des EPI ▪ Recyclage des agents ▪ Les poubelles ne sont pas étiquetées ▪ Aucun outil pour quantifier les DBM	▪ Renforcement de capacité et recyclage des agents ▪ Appui en EPI et autres matériels ▪ Disposer les outils de quantification de déchets
Hôpital d'amitié sino-congolais	▪ L'existence de l'équipe de PCI et service d'hygiène et assainissement	▪ Mauvais tri et conditionnement ▪ Mauvais traitement ▪ Insuffisance des EPI ▪ Les tuyauteries des eaux de toilettes et les eaux usées perforées ▪ Le service de transport extérieurs et gestion de déchets est défectueux ▪ Aucun dispositif pour transporter les poubelles à l'interne	▪ Appui en matériels de gestion de déchets et transports internes ▪ Respect de mesures de gestion de déchets ▪ Renforcement de capacités des services de gestion de déchets ▪ Mettre les dispositions pour la gestion des eaux usées ▪ Respecter les mesures de gestion des déchets ▪ Renforcement technique sur la gestion eaux usées

Hôpital de saint Joseph	Les services de gestion de déchets de l'hôpital sont séparés avec ceux de CTCO	- La gestion des aiguilles et flacons posent problèmes - Les poubelles sont sans couvercles - L'absence de transports internes de déchets - Les EPI sont en quantité par rapport à celle requise.	- Respecter les mesures de gestion de déchets - Renforcement technique sur la gestion eaux usées - Renforcement de capacité des animateurs
-------------------------	--	--	--



Photos 10 A à gauche : Incinérateur à l'hôpital Saint Joseph

Photo 10 B à droite : Poubelle dans le CTCO Saint Joseph

Source : NZALI Jean Trésor. Date : 9 Sept 2020

CHSJK est desservi en eau et en électricité, dispose pour la gestion de déchets :

- 2 incinérateurs traditionnels
- 1 fosse placenta
- 1 incinérateur pour le CTCO

Photo 11 : Synthétique de la gestion de déchets et lutte contre l'infection dans les établissements de santé ciblés



Photos 11 A à gauche : Incinérateur traditionnel à l'HASC

Photo 11 B à droite : une fosse ouverte pour la gestion des eaux usées à l'HASC

Source : NZALI Jean Trésor. Date : 8 Sept 2020

1.3. Décrire les normes de conception des établissements de santé

1.3.1. Brève présentation de système de santé en RDC

Avec une superficie de 2 345 410 km², la République démocratique du Congo (RDC) est l'un des plus vastes pays d'Afrique. En l'absence d'un recensement précis, sa population est estimée à environ 85 026 000 habitants, selon les estimations de l'Institut national des statistiques (annuaire statistique 2014).

Le ministère de la Santé Publique, Hygiène et Prévention est structuré en 3 niveaux :

- Le niveau central ou national,
- Le niveau intermédiaire ou provincial,
- Le niveau périphérique ou opérationnel.

Le niveau central est constitué du cabinet du Ministre, du Secrétariat général avec les directions centrales, les programmes spécialisés, l'Inspection générale de la santé, les hôpitaux et les autres structures à vocation nationale. Il a une responsabilité normative, de régulation et de prestation de soins tertiaires. Il définit les politiques, les stratégies, les normes et les directives. Il assure un appui au moyen de conseils, le contrôle de conformité et le suivi de la mise en œuvre dans les provinces. Il joue aussi un rôle de mobilisation et de redistribution des ressources. Ce niveau est en pleine réforme administrative.

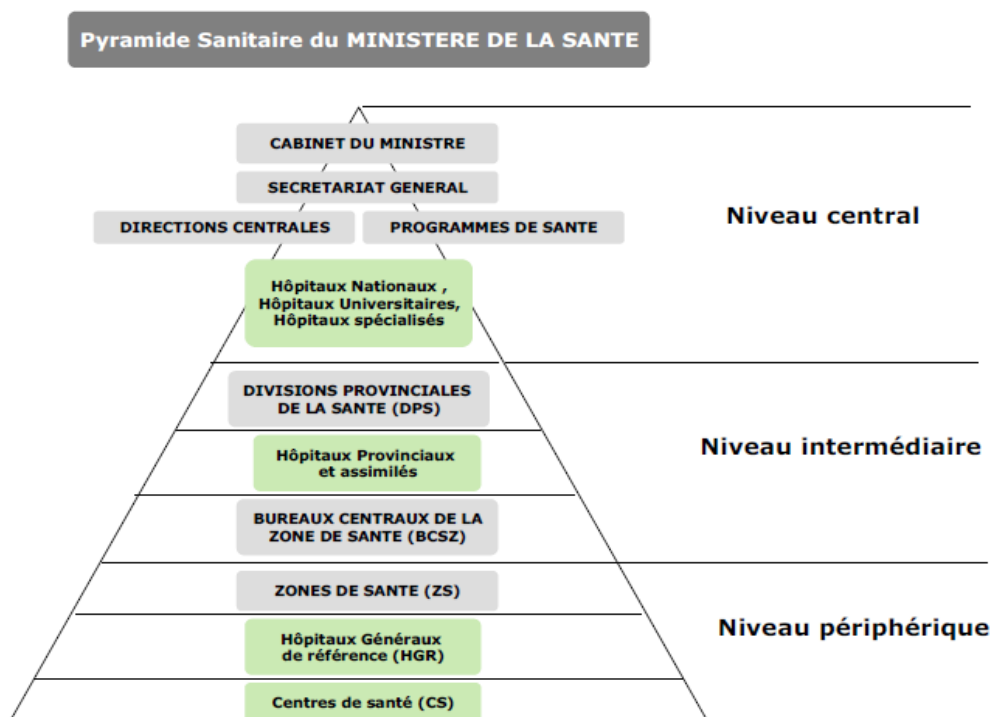
Le niveau intermédiaire ou provincial est composé du Ministre provincial en charge de la santé, d'une division provinciale de la santé, d'une inspection provinciale de la santé, de l'hôpital provincial et des autres structures sanitaires à vocation provinciale. Ce niveau joue un rôle d'encadrement technique, le suivi et la traduction des directives, des stratégies et des politiques sous forme d'instructions et de fiches techniques pour faciliter la mise en œuvre des

actions dans les zones de santé. Il assure la gestion et l'administration des services sanitaires provinciaux. Il a aussi la mission d'offrir les soins de santé de référence secondaire à travers les hôpitaux provinciaux. Ce niveau effectue également l'inspection et le contrôle des établissements de soins, pharmaceutiques et d'enseignement des sciences de la santé

La décentralisation confère au niveau provincial les attributions exclusives d'organisation et de gestion des soins de santé primaires. Les DPS sont ainsi des structures décentralisées redevables devant le Ministre provincial en charge de la santé. Les inspections provinciales de santé (IPS) sont en revanche, des structures « déconcentrées » qui exercent les fonctions de contrôle et d'inspection au niveau provincial, sous la tutelle du Gouverneur de la province.

Le niveau périphérique ou opérationnel comprend 516 zones de santé, dotées de 393 hôpitaux généraux de référence (HGR) et 8504 aires de santé (AS) planifiées, dont 8266 disposent d'un centre de santé (CS). Ce niveau a pour mission la mise en œuvre de la stratégie des soins de santé primaires.

Dans le cadre de la réforme de la décentralisation, la RDC comprend 26 divisions provinciales de la santé (DPS) et 516 zones de santé dotée chacune d'environ 20 aires de santé et d'un hôpital général de référence (HGR). Les centres de santé et les hôpitaux sont liés entre eux par la référence et la contre-référence. Ce système sanitaire inclut aussi bien les structures reconnues par la zone de santé (publiques, privées ou conventionnées)



Source : Cartographie des systèmes d'approvisionnement et de distribution des médicaments et autres produits de santé en RDC, Ministère de la Santé, Secrétariat Général à la Santé, Programme National D'approvisionnement en Médicament, OMS Janvier 2010

1.3.2. Les normes de différents types d'établissement de santé

Le recueil de normes de zones de santé du ministère de santé à travers le secrétariat général publié en Aout 2006 spécifie les normes des établissements de santé.

Les soins de santé primaire (SSP), ces sont des soins essentiels, fondés sur des méthodes et des techniques pratiques, scientifiquement valables et socialement acceptables, rendus universellement accessibles à tous les individus et à toutes les familles de la communauté avec leur pleine participation et à un coût que la communauté et le pays puissent assumer à tous les stades de leur développement dans un esprit d'auto responsabilité et d'auto détermination.

Par « accessibilité aux soins », il faut entendre l'accessibilité géographique, économique et culturelle à l'ensemble d'individus ou des communautés. Par « pleine participation de la communauté dans un esprit d'auto responsabilité et d'autodétermination », il faut comprendre l'implication d'individus ou des communautés dans la prise de décision et la gestion effective des ressources et activités visant l'amélioration de son état de santé.

✓ Composantes des SSP

Les SSP ont été définis en 8 composantes :

1. L'éducation concernant les problèmes de santé qui se posent ainsi que les méthodes de prévention et de lutte qui leur sont applicables (Education pour la santé) ;
2. La promotion de bonnes conditions alimentaire et nutritionnelle ;
3. L'approvisionnement suffisant en eau saine et les mesures d'assainissement de base ;
4. La protection maternelle et infantile y compris la planification familiale ;
5. La vaccination contre les grandes maladies infectieuses ;
6. La prévention et le contrôle des endémies locales ;
7. Le traitement des maladies et lésions courantes ;
8. La fourniture des médicaments essentiels, En RDC,
2. En plus de 8 définies à Alma-Ata, trois autres composantes ont été ajoutées. Il s'agit de :
9. Le management des SSP ;
10. La formation continue du personnel de santé ;
11. La prise en charge des problèmes de santé mentale (délinquance juvénile, alcoolisme,)

✓ **Principes des SSP sont :**

(1) la globalisation des soins, (2) l'intégration des soins, (3) la continuité des soins, (4) la rationalisation des services, (5) la déconcentration des services, (6) la décentralisation des niveaux de décision, (7) la participation communautaire et (8) la pérennisation des services

1.3.2.1. Centre de Santé de Référence

Les activités au Centre de santé sont réalisées par un personnel polyvalent et intégré dont la caractéristique principale est le travail en équipe. Le travail en équipe implique la connaissance et la poursuite des objectifs communs, la circulation de l'information, la responsabilisation et la recevabilité.

L'utilisation des services Pour développer des soins de qualité, assurer la viabilité de la structure et un bon niveau de compétence du personnel, il faut maintenir le taux d'utilisation de service curatif de 0,5 NC/habitant/an (taux auquel l'ensemble des structures de l'aire devrait concourir).

1. Normes de Ressources humaines

Les postes à pourvoir au sein du CS découlent des services d'un centre de santé qui dessert 10 000 habitants.

Tableau 2 : Ressources humaines dans un CS

N°	Postes/Services	Qualification	Nombre
1	Consultation	Infirmier diplômé	1
2	Soins infirmiers	Infirmier diplômé	1
3.	Réception	D6	1
4.	Logistique/maintenance	Sans qualification exigée	1
5.	Laboratoire	Technicien A2	1
Total			5

Ces normes constituent une base autour de laquelle devrait se justifier toute unité supplémentaire et cela en fonction de l'augmentation de la charge du travail. On retient donc la fourchette d'un infirmier pour 5 000 habitants (hypothèse de travail).

2. Ressources financières

Le développement d'un centre de Santé requiert de moyens financiers. Les sources de financement pour un centre de santé sont de quatre ordres : (i) dotation budgétaire de l'Etat, (ii) apports de l'extérieur (de bailleurs de fonds...), (iii) contributions de la communauté et (iv) des ressources du secteur privé.

3. Batiment

Il faut en plus du bâtiment du CS, au moins une maison d'habitation pour le personnel. Une maison construite en matériaux locaux, de 60-80 m² avec latrines et douches

4. Normes de l'environnement

❖ **L'hygiène et l'assainissement du centre de santé** sont un facteur capital de la qualité des soins dispensés au Centre de santé. Le centre de santé doit refléter et prêcher par l'exemple les aspects d'hygiène et d'assainissement enseignés au cours des séances d'éducation sanitaire. On doit veiller à ce que les déchets médicaux et autres puissent être correctement collectés et traités selon des procédés simples et efficaces.

On distingue des normes en rapport avec l'environnement interne et celles en rapport avec l'environnement externe au CS.

a) Environnement interne du CS :

- ❖ **L'eau courante** : Pour ses besoins de nettoyage, d'entretien et d'usage médical, le centre de santé doit avoir de l'eau courante en permanence. Il est soit branché au réseau public de distribution d'eau (milieu urbain), ou soit il dispose d'un puit ou d'une citerne munie d'un dispositif de captage d'eau de pluie.
- ❖ **La lumière et énergie** : le centre de santé doit avoir une source d'énergie sûre. Il s'agit soit d'un branchement au réseau public ou privé de fourniture d'électricité, soit d'un groupe électrogène et ou d'énergie solaire. En alternative à ces différentes sources d'énergie, le CS doit disposer des lampes à kérosène u autres (lampes tempêtes, lampes torches).
- ❖ **Gestion de déchets solides** : pour traiter les déchets solides Le CS doit disposer de :
 - Un incinérateur
 - Un trou à ordures (couvert)
 - Un trou à placenta (couvert)
 - Des poubelles avec couvercles dans toutes les salles et dans la cour
- ❖ **Gestion de déchets liquides** : pour traiter les déchets liquides, les eaux usées produites au CS sont collectées dans des canaux aménagés conduisant vers un puit perdu. L'eau de ruissellement est canalisée vers des collecteurs du réseau public.

❖ **Latrines et douches au centre de santé** : le centre de santé doit avoir :

- Au moins deux latrines tenues propres et couvertes (une pour les malades et une pour le personnel). Ces latrines sont soit sèches (VIP, turc) ou soit humides (avec chasse d'eau) branchées à une fosse septique.
- Au moins deux douches propres branchées ou pas à une source d'alimentation d'eau courante

❖ **Protection contre la contamination** : le CS fait recours aux mesures de précautions universelles suivantes :

- Le port de blouse blanche propre et autres tenues appropriées,
- Le port de gants à usage unique,
- Le port de masque et de bonnet,
- L'usage des seringues et aiguilles dispos à usage unique ;
- La stérilisation des matériels selon techniques recommandées.
- L'utilisation des crachoirs avec couvercles. Le recours aux mesures médicales tel que le traitement prophylactique post exposition peuvent être envisagées en cas d'exposition avérée au sang contaminé au VIH/SIDA.

❖ **Protection contre les insectes nuisibles** (mouches et moustiques)

- Toile anti moustique aux fenêtres et autres ouvertures du bâtiment du CS
- Moustiquaire imprégnée sur les lits d'observation des malades et de la maternité
- Les portes munies d'un dispositif à fermeture automatique
- Piège attrape-mouche dans les salles.

❖ **Protection contre les bruits sonores** :

Le CS doit être construit dans un environnement calme sans bruit ni vibration.

b) **Environnement externe** :

- Désherbage de la cour du CS
- Séchage des flasques d'eau
- Enclos/Clôture : pour empêcher la divagation des bêtes, des enfants dans la cour des installations Le tableau suivant reprend quelques moyens d'hygiène et assainissement du CS :

Tableau 3 : Quelques moyens d'hygiène et assainissement du CS

N°	Moyens	Quantité	Dimension	Types
1.	Trou à placenta 1	1	Profondeur : 2,5m ; Rayon : 1 m	
2.	Trou à ordures 1	1	2m x 2m x 1,5m	
3.	Latrines	2		Fosse septique ou toilette VIP
4.	Incinérateur	1	1,5 m x1 m	Four incinérateur
5.	Douches	2	1,2 mx1, 5 m	
6.	Réceptacles pour aiguilles			
7.	Poubelles internes	Unité d'activités 20 litres		Poubelles lavables et fermantes
8.	Poubelles externes	2	50-60 litres	Poubelles lavables et fermantes
9.	Points d'eau	1 robinet /unité d'activités si eau courante fontaine/puits /citerne		
10.	Source d'énergie	Panneau solaire, Courant électrique, Groupe électrogène		,
11.	Matériels d'entretien	Kit d'entretien		

1.3.2.2. Hôpital General de Référence

1. Normes d'organisation.

Un HGR est une structure de 2ème échelon et obligatoire au sein d'une ZS. Il est situé dans une des aires de santé de la Zone de Santé. L'Hôpital Général de Référence a pour fonction :

- La dispensation des soins de santé de référence sous forme de Paquet Complémentaire d'Activités,
- L'enseignement et le recyclage des professionnels de santé,
- La recherche opérationnelle,
- Le contrôle de qualité et l'encadrement des structures de santé de premier échelon (CS).
- Un hôpital Général de référence offre les services de base suivants :

- Les services médicaux de base : Pédiatrie, Gynécologie obstétrique, médecine interne et la chirurgie.
- Un service de diagnostic : laboratoire et l'imagerie médicale (radiologie, échographie.)
- Un service de réanimation et des soins intensifs,
- Une pharmacie interne

En fonction de ses moyens et des compétences disponibles un hôpital peut en plus de services de base, développer tel ou tel autre spécialité médicale : Ophtalmologie, cardiologie, dermatologie, la chirurgie maxillo-faciale.

La capacité d'accueil d'un hôpital Général de Référence est de 1 lit pour 1000 habitants, soit 100 lits pour une population de 100 000 habitants.

2. Normes des activités

L'hôpital Général offre les soins sous forme d'un paquet complémentaire d'activités. Le Paquet Complémentaire d'Activités (PCA) désigne l'ensemble d'activités complémentaires au Paquet Minimum d'Activités (PMA) qui doivent être effectuées de manière continue au niveau de la structure de référence de la Zones de santé (Hôpital Général de Référence). Le rôle du niveau de référence est d'assurer la continuité des soins aux malades qui requièrent un plateau technique non disponible au niveau du CS pour des raisons économiques, techniques et organisationnelles.

Le Paquet Complémentaire d'Activités comprend les activités curatives, les activités préventives et promotionnelles, qui sont organisées dans le cadre des services de médecine interne, de chirurgie, de gynécologie et obstétrique et de pédiatrie.

A ces activités, on ajoute celles relatives à la gestion (Gestion de l'information sanitaire hospitalière, des ressources humaines, matérielles, financière, la recherche action et l'encadrement du personnel de la zone de santé).

Le Paquet Complémentaire d'activités se réalise avec un support varié parmi lequel on retient :

- Les examens parasitologiques
- Les examens hématologiques
- Les examens bactériologiques
- Les examens biochimiques
- L'imagerie médicale comprend : Radiographie (radioscopie) Echographie
- La stérilisation du matériel, lavage suivi de la désinfection, stérilisation à la vapeur (autoclave) ou stérilisation à la chaleur sèche (poupinelle)
- Les activités de réadaptation.
- Kinésithérapie,
- Physiothérapie

3. Normes des ressources

Les Ressources humaines pour un HGR de 100 lits desservant 100.000 habitants, les postes minima à pourvoir sont repris dans les tableaux suivant :

Tableau 4 A et B : Ressources humaines pour un HGR de 100 lits desservant 100.000 habitants

A. Personnel Technique				
N°	Catégories	Qualification	Fonction	Nombre
1.	Médecins	Docteur en médecine	Médecin (Chef de zone, Directeur, de l'HGR, Chef de Staff	3
2.	Pharmacien	Pharmacien	Pharmacien de l'HGR	1
3.	Anesthésiste	1 Niveau A1	Responsable de réanimation	1
4.	Administrateur gestionnaire	L2 ou G3	Responsable de la gestion Administrative et financière	1
5.	Directeur de nursing	Niveau A1	Chef du nursing	1
6.	Infirmier	Infirmier A1/A2/A3	Administration des soins	16
7.	Techniciens de laboratoire	Technicien A1/A2/A3	Chef de service	2
8.	Technicien de radiologie	Technicien A1/A2	Chef de service	1
9.	Kinésithérapeute	Technicien A1/A2	Chef de service	1
10.	Nutritionniste	G 3	Nutritionniste	1
TOTAL				27

B. Personnel d'Appoint				
N°	Catégories	Qualification	Fonction	Nombre
	Administratifs	Diplôme d'Etat des Humanités	Secrétaire, Comptable, caissier et statisticien	3
	Chauffeur	D6-PP4	Conduite véhicule	1
	Technicien de maintenance	A1ou A2	Maintenance des équipements et électricité	1
	Nettoyeurs et chargés de l'entretien	Sans qualification exigée	Propreté des locaux et bâtiments + buanderie + entretien de la cour	7
	Huissier	PP4	Transmission courrier, accueil à l'entrée	1
	Sentinelle		Veilleur et chargé de sécurité des	2

			infrastructures et équipements	
TOTAL				15

Une utilisation rationnelle des ressources humaines réparties de telle manière, est susceptible de garantir un travail de qualité. Le ratio de 1 agent par lit d'hospitalisation dont 70% de professionnels de santé est une base recommandée pour la planification des effectifs dans un hôpital. En plus des services de base (médecine, chirurgie, gynéco obstétrique, la pédiatrie et le laboratoire), l'hôpital général de référence peut développer en fonction de ressources disponibles, un certain nombre de services spécialisés (ophtalmologie, odontostomatologie, kinésithérapie etc....) qui peuvent exiger des effectifs spécialisés supplémentaires.

- ❖ Ressources financières Le développement de l'HGR requiert de moyens financiers importants, car au sein d'une ZS, l'HGR est la structure la plus importante et la plus coûteuse.

Les sources de financement de l'HGR sont de quatre ordres :

- Dotation budgétaire de l'Etat,
- Financement extérieur (de bailleurs de fonds),
- Contributions de la communauté
- Ressources du secteur privé.

Le recouvrement des coûts des soins est un principe consacré par la politique nationale. La gratuité des soins est exceptionnelle. Le mode de tarification préférentiel à l'hôpital est le tarif forfaitaire. La tarification forfaitaire à l'acte est recommandée pour les actes médicaux et de nursing.

4. Normes structurales de l'hôpital général de référence

Dimensions utiles des bâtiments, (configuration pour un hôpital de 100 lits pour 100 000 habitants)

- ❖ Service administratif comprend : Bureau du Médecin Directeur : 25 m² Bureau de l'AG : 20 m² Secrétariat : 12 m² Comptabilité : 12 m² Caisse : 10 m² Salle de réunion et bibliothèque : 30 m² Salle d'attente, réception : 20 m² Toilettes : 6 m²
- ❖ Service de consultation externe Salle de consultation (1 ou 2) : 15 m² Salle de réception : 12 m² Hall d'attente : 25 m² Service de médecine interne 1 bureau pour l'infirmier : 15 m² 1 salle d'attente : 20 m² 1 salle de soins : 12 m² 1 salle de garde : 12m² + toilette + douche 1 local de service + réserve : 20 m² 1 salle d'hospitalisation (30 lits) : 180 m² 1 toilette : 6 m²
- ❖ Service de Pédiatrie comprend : 1 bureau pour l'infirmier : 15 m² 1 salle d'attente : 20 m² 1 salle de soins : 12 m² 1 salle de garde : 12m² + toilette + douche 1 local de service + réserve : 20 m² 1 salle d'hospitalisation (30 lits) : 180 m² 1 salle pour prématurés avec anti chambre : 22 m² 1 toilette : 6 m²

- ❖ Service de chirurgie comprend : 1 bureau pour l'infirmier : 15 m² 1 salle d'attente : 20 m² 1 salle de soins : 12 m² 1 salle de garde : 12 m² + toilette + douche 1 local de service + réserve : 20 m² 1 salle d'hospitalisation (40 lits) : 240 m² 1 toilette : 6 m²
- ❖ Le bloc opératoire comprend : 1 salle d'opération septique : 36 m² 1 salle d'opération aseptique 1 salle de stérilisation : 36 m² 1 vestiaire pour médecin + toilette + douche: 20 m² 1 vestiaire pour infirmiers + toilette + douche : 30 m² 1 salle pour broissage des chirurgiens, avec réserve d'eau : 12 m² 1 salle pour instruments : 15 m² 1 bureau pour médecin : 12 m² 1 salle de réserve + local pour infirmiers: 20 m² 1 salle de réveil + salle des soins post opératoires: 30 m² (4 lits) 1 salle de stérilisation centrale : 48 m²
- ❖ Service de gynéco obstétrique Il comprend : 1 bureau pour l'infirmier : 15 m² 1 salle d'attente : 20 m² 1 salle de soins : 12 m² 1 salle de garde : 12 m² + toilette + douche 1 local de service + réserve : 20 m² 1 salle d'hospitalisation Gynécologie (50 lits) : 300 m² 1 toilette : 6 m²
- ❖ La maternité salles de travail : 2 x 18 m² 1 salle d'accouchement : 40 m² 1 salle de bain + WC : 6 m² 1 salle de post partum : 18 m²
- ❖ Le laboratoire : 15 m²
- ❖ La pharmacie Il comprend : 1 officine : 20 m² 1 salle de préparation : 12 m² 1 bureau : 12 m² 1 toilette : 6 m² Dépôt : 30 m²
- ❖ Salle de radiologie : 25 m²
- ❖ Salle d'échographie + toilette : 20 m²
- ❖ Chambre noire : 10 m²
- ❖ Salle d'attente : 20 m²
- ❖ Bureau du technicien : 12 m²
- ❖ La salle de radiologie doit être suffisamment éloignée des zones très fréquentées, le tube à RX doit être orienté vers le côté opposé à l'accès de la salle d'examen ; l'épaisseur des murs dans les installations radiologiques doit être l'équivalent de 2 mm de plomb de blindage ou un mur de béton d'épaisseur de 20 cm.
- ❖ Buanderie 1 lingerie septique : 20 m² 1 zone de travail : 30 m² 1 poste de raccommodage : 6 m²
- ❖ Lingerie aseptique : 20 m²
- ❖ 1 local de désinfection : 10 m²
- ❖ 1 salle de repassage : 10 m²
- ❖ 1 toilette : 6 m²
- ❖ La cuisine centrale : 40 m²
- ❖ 1 plonge vaisselle : 20 m²
- ❖ 1 Magasin (avec congélateur) : 10 m² 1 réfectoire : 180 m²
- ❖ 1 bureau : 12 m²
- ❖ Incinérateur : 2 modules
- ❖ Garage : 48 m² avec bureau, atelier, magasin.
- ❖ Installation électrique : Courant triphasé 240-380 V + neutre + terre 30 à minimum Groupe électrogène 50 KVA Panneau solaire
- ❖ Le site d'implantation des structures de santé doit être sain (milieu non pollué), dans une zone d'accalmie, à l'abri de la circulation intense et loin des sources de vibration.
- ❖ Le terrain doit être assez spacieux pour permettre une extension éventuelle. Le site doit être relié au réseau routier existant, le terrain ne doit pas être trop accidenté et la déclivité doit dépasser 10% pour faciliter un bon drainage des eaux usées et de ruissellement.

- ❖ L'axe du bâtiment doit être orienté de préférence dans le sens Est-ouest ; les fenêtres doivent être orientées dans le sens Nord-Sud, direction favorable aux vents dominants.
- ❖ Les zones aseptiques doivent être séparées des zones septiques.

L'entrepreneur est responsable de la solidité des ouvrages construits pendant dix ans (ordonnance 74-007 du 10 juillet 1974).

5. Normes de l'environnement

a. Environnement interne de l'HGR

Le milieu hospitalier est généralement caractérisé surtout dans le milieu rural par la pléthore d'accompagnants. Cette promiscuité avec ses corollaires de même que les déchets hospitaliers doivent être maîtrisée afin de garantir à l'hôpital, un environnement sain dans lequel doit évoluer les patients admis.

On accordera une attention particulière à l'assainissement du milieu (désherbage, curage des égouts, ...). Il faut prévoir un incinérateur, des installations sanitaires hygiéniques, un système de drainage des eaux usées et de ruissellement et un système d'alimentation en eau potable, pavillons pour accompagnants, érection insuffisante de barrières aux endroits dangereux et aux nuisances sonores.

Le site d'implantation de l'hôpital doit être sain (milieu non pollué), le terrain doit être assez spacieux pour permettre une extension éventuelle et relié au réseau routier existant.

❖ Protection contre les insectes nuisibles (mouches et moustiques) :

- Toile anti moustique aux fenêtres et autres ouvertures du bâtiment de l'HGR -MII sur les lits d'observations des malades et de la maternité ;
- Les portes munies d'un dispositif à fermeture automatique
- Piège attrape-mouche dans les salles.

❖ **L'eau courante** pour ses besoins de nettoyage, d'entretien et d'usage médical, l'HGR doit avoir de l'eau courante en permanence. Il est soit branché au réseau public de distribution d'eau (milieu urbain), ou soit il dispose d'un puits ou d'une citerne alimentée par captage des eaux (eaux de pluie ou d'un forage avec puits avec pompe immergée)

❖ **L'éclairage et l'énergie à l'HGR :** pour la lumière et l'alimentation électrique de ses appareils, l'HGR doit avoir une source d'énergie stable. Il s'agit soit d'un branchement au réseau public ou privé de fourniture d'électricité, soit d'un groupe électrogène et ou d'un dispositif solaire adapté.

❖ Traitement des déchets solides L'HGR doit disposer de :

- Un incinérateur
- Un trou à ordures (couvert)
- Un trou à placenta (couvert)
- Des poubelles avec couvercles dans toutes les salles et dans la cour.

❖ **Traitement des déchets liquides**

Les eaux usées produites à l'HGR doivent être collectées dans des canaux aménagés conduisant vers un puits perdu. L'eau de ruissellement est canalisée vers des collecteurs du réseau public. Le terrain de l'hôpital ne doit pas être trop accidenté et la déclivité doit dépasser 10% pour faciliter un bon drainage des eaux usées et de ruissellement

- ❖ **Latrines et douches : l'HGR** doit disposer des douches et latrines propres réservées à chaque service
- ❖ **Protection contre les bruits sonores :** L'HGR doit être implantée dans une zone d'accalmie, à l'abri de la circulation intense et loin des sources de vibration.
- ❖ **Prévention des incendies et alimentation électrique :** en milieu rural, il faut prévoir un périmètre d'au moins 25 m autour des bâtiments afin de prévenir l'incendie. En milieu urbain, placer des extincteurs aux endroits stratégiques, placer des issues de secours, prévoir les menuiseries résistant au feu, les circuits électriques doivent être protégés avec les fusibles adaptés. Les fils électriques doivent être bien isolés et les câbles électriques doivent être des sections conformes aux charges.

b. **Environnement externe**

- Désherbage de la cour de l'HGR
- Séchage des flasques d'eau
- Enclos/Clôture : pour empêcher la divagation des bêtes, des enfants dans la cour des installations Le tableau de quelques moyens d'hygiène et assainissement d'un CS est d'application aussi à l'HGR.

6. **Epidémie (COVID-19)**

Dans le cadre d'une maladie contagieuse, comme le cas de COVID19, les normes exigent de tenir compte de différentes spécifications dans l'objectif de protéger les personnes infectées, les non infectées et ceux qui sont au service de soins. C'est ainsi que ses principes sont observés, à l'occurrence :

- Séparer l'installation ou salle de malades à COVID-19 avec d'autres malades
- La distance de séparation avec les blocs à maladie pédiatrique doit être importante
- Tenir compte d'aération ou de bon conditionnement
- Disposer les équipements de gestion de déchets spécifiques à la maladie à COVID 19
- Les personnels soignant de Covid-19 devraient se munir des vêtements individuels de sécurité, et éviterons de fréquenter d'autres compartiments de malades non Covid-19
- Suivre et respectes les directives, orientations spécifiques prônées par le ministère de santé, OMS et d'autres partenaires.

3. LUTTE CONTRE LES INFECTIONS ET GESTION DES DECHETS

3.1. Présentation générale de la lutte contre les infections et la gestion des déchets dans l'établissement de santé

3.1.1. Estimation, classification et caractéristiques de DBM

En suivant les directives environnementale, sanitaire et sécuritaire le déchet est défini comme une matière solide, liquide ou gazeuse confinée, dont on doit se débarrasser par élimination, recyclage ou incinération.

Dans les établissements hospitaliers publics et privés, l'évaluation quantitative des déchets biomédicaux est une problématique non encore maîtrisée. En effet, l'absence des outils et protocoles fiables ne favorise pas l'obtention de données quantitatives selon les différents types de déchets biomédicaux.

Généralement deux principales catégories de déchets sont produites dans les établissements de santé :

- Les déchets assimilables aux ordures ménagères (DAOM) issus des activités non Médicales. Ils sont constitués par les ordures ménagères, les emballages de conditionnement, les déchets administratifs, de balayage, de cuisine, de jardinage et autres
- Les déchets dangereux composés des objets piquants, coupants et tranchants (aiguilles de seringues, lames de bistouri); des pièces anatomiques (placenta, produits d'exérèse), des fongibles contaminés (pansements) ou des produits chimiques, pharmaceutiques, radioactifs...

Il faut noter qu'hormis ses deux catégories de déchets précités, il y a aussi les eaux usées qui sont produites dans les établissements de santé.

Les déchets et les sous-produits sont très divers, comme le montre la liste ci-dessous :

- **Déchets infectieux** : déchets contaminés par du sang et d'autres liquides corporels (p. ex. venant d'échantillons prélevés dans un but diagnostique puis éliminés), cultures et stocks d'agents infectieux utilisés en laboratoire (p. ex. déchets d'autopsies et animaux de laboratoire infectés) ou déchets de patients hospitalisés placés en isolement et matériels (p. ex. écouvillons, bandages et dispositifs médicaux jetables).
- **Déchets anatomiques** : tissus et organes du corps humain ou liquides corporels et carcasses d'animaux contaminés.
- **Objets pointus et tranchants** : seringues, aiguilles, scalpels et lames de rasoir jetables, etc.
- **Produits chimiques** : par exemple, solvants utilisés pour des préparations de laboratoire, désinfectants et métaux lourds présents dans des dispositifs médicaux (mercure dans des thermomètres cassés) et piles.
- **Produits pharmaceutiques** : médicaments, vaccins et sérums périmés, inutilisés et contaminés.

- **Déchets génotoxiques** : très dangereux, cancérigènes, mutagènes ou tératogènes, par exemple les médicaments cytotoxiques utilisés dans le traitement du cancer, et leurs métabolites.
 - **Déchets radioactifs** : par exemple, produits contaminés par des radionucléides, y compris matériel de diagnostic radioactif ou matériel de radiothérapie.
 - **Autres déchets** qui ne présentent aucun danger biologique, chimique, radioactif ou physique particulier.
 - **Déchets liquides** ils sont constitués de résidus de sang, de produits chimiques liquides, de liquides médicaux tels que les liquides de lavage gastrique, 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 de 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.
 - **Déchets solides** peuvent être répartis en deux catégories : les déchets assimilables aux ordures ménagères produits par le personnel de santé ou par les accompagnateurs des malades (restes de repas, papiers et emballages non souillés, serviettes hygiéniques non souillées, déchets provenant des services administratifs, etc.) ;
- Les déchets produits au niveau des services spéciaux des établissements de soins de santé : hôpitaux, centres de santé, cliniques, cabinets médicaux, laboratoires d'analyses médicales, centres de fabrication de produits pharmaceutiques et cabinets vétérinaires.

Ces déchets sont constitués de :

- **Déchets anatomiques** (tissus d'organes du corps humain, fœtus, placentas, prélèvements biologiques, éléments d'amputation, autres liquides physiologiques, etc.) ;
- **Déchets toxiques** (substances chimiques, films radiographiques, etc.)
- **Déchets pointus**, tranchants ou autres objets souillés
- (Lames de scie, aiguilles, seringues, bistouris, sondes diverses, tubes, tubulures de perfusion, verres ayant contenu du sang ou tout autre objet pouvant causer une coupure) ;
- **Résidus de pansements** (cotons et compresses souillés, garnitures diverses poches de sang, etc.) et les plâtres ;
- **Déchets pharmaceutiques** (produits pharmaceutiques, médicaments périmés et/ou non utilisés).

Tableau 5 : Classification de déchets biomédicaux

Les déchets médicaux sans risques	Les déchets avec attention particulière	Les déchets infectieux et hautement dangereux	Les déchets radioactifs	Les autres déchets infectieux
-----------------------------------	---	---	-------------------------	-------------------------------

✓ Papiers, carton, plastique (recyclables) ✓ Aliments, déchets du jardin (biodégradables) ✓ Autres déchets sans risques	✓ Organe, tissu, liquides humains (biologiques) ✓ Aiguilles, verres, ampoules, lames, lamelles (tranchants et piquants) ✓ Déchets pharmaceutiques non dangereux et potentiellement dangereux, ✓ Les déchets pharmaceutiques cytotoxiques ✓ Produits cancérigènes ✓ Autres : compresses, ouates	✓ Equipements et matériels souillés ✓ Cultures, expectorants ou crachats, déchets laboratoires	✓ Les déchets solides, liquides et gazeux, contaminés par les radionucléides	Les substances chimiques avec métaux lourds
---	---	---	--	---

3.1.2. Processus de gestion de DBM dans les établissements de santé

Tableau 6 : Processus de gestion de DBM

Etapes	Activités
Tri	Les déchets profondément infectieux sont prétraités, triés et séparés des autres déchets ordinaires et médicaux ; Ils sont directement placés dans des sacs ou conteneurs imperméables et résistants aux perforations ou intempéries. Le prétraitement est de type autoclave ou chimique
Conditionnement et étiquetage	Un système d'étiquetage des équipements et matériels de conditionnement sont adoptés pour une séparation physique des déchets dangereux ou infectieux, des déchets non infectieux ; Des sacs jaunes sont étiquetés du symbole de biodanger et, clairement marqués de l'expression « déchets hautement toxiques » pour les déchets dangereux ; Les sacs jaunes devraient porter l'étiquette du nom de l'institution et du département, le type de déchets, le nom et la signature de la personne qui a scellé le sac/conteneur.

	Des contenants de type GRV sont utilisés pour le conditionnement des sachets de déchets dangereux
Traitement des déchets dangereux	Ce type de déchets sont traités à l'intérieur des établissements de soin ou sur des sites externes dédiés via des incinérateurs
Evacuation de déchets non dangereux ou déchets assimilables aux ordures ménagères	Les déchets hospitaliers assimilables aux ordures ménagères sont évacués vers les décharges publiques par les services de gestion de déchets ou par les services publics soit privés.

Pour une mise œuvre optimale de ce processus, il y a de préalables à respecter rigoureusement à l'occurrence :

- La mise en place effective de comité de prévention contre les infections (PCI) dans les structures hospitalières ou des Comités d'Hygiène hospitalières.
- La mise à disposition des équipements et matériels indispensables à l'opérationnalisation de l'équipe de gestionnaires,
- La formation continue du personnel des établissements de soins sur les techniques de tri, la codification du matériel de conditionnement, les temps de conditionnement, l'hygiène hospitalière, les principes sur la gestion de DBM et ses risques, etc.
- Une collaboration efficace entre les services de gestions sanitaires et de services publics (commune, villes et autres)

3.1.3. Performances de système de gestion de DBM

Le système de gestion de déchets en RDC et les différentes mesures de gestion préconisées dans certains Plans de gestion des déchets biomédicaux (PGDBM) sont structurées autour de trois composantes :

- La mise à disposition d'équipements et matériels de gestion des DBM aux établissements de soins,
- Le renforcement de la formation du personnel de santé et la sensibilisation des parties prenantes,
- Le contrôle et le suivi de la mise en œuvre du plan de gestion des déchets biomédicaux dans les différents établissements de soins.

La mise en application de ces 3 composantes est la grande problématique de la gestion de déchets ; ce qui fait que d'une manière particulière il y a des établissements de santé publiques ou privées qui les respectent, mais pour la plupart cela ne pas observer.

Tableau 7 : Evaluation synthétique de mise en œuvre de système de gestion des DBM

Composantes/Activités	Application	Non ou faible application
-----------------------	-------------	---------------------------

Equipement et matériels de gestion des DBM	○ Incinérateurs traditionnels ○ Poubelles en plastique ○ Tri ○ Fosses à placenta	○ Moyens de transport internes ○ Poubelles étiquetées ○ Carence des EPI ○ STEP
Formation (renforcement de capacités)	○ Faible Formation	○ Formation continue et recyclage ○ Faible sensibilisation des autres personnels soignant aux respects de consignes
Outils de suivi		○ Absence d'outils de suivi ○ Absence d'outils de quantification

L'analyse du tableau ci-avant laisse ressortir les failles de système de gestion de DBM, ses faiblesses sont aussi ressorties dans l'état de lieu de formations sanitaires ciblées reprises comme suites :

- Non-respect de tri
- Les poubelles non étiquetées
- Débordement de poubelles Stockées
- Mauvais traitement
- Insuffisance de matériels
- Insuffisance des EPI
- Manque/Insuffisance de Transport internes

Tableau 8 : Faiblesses du dispositif opérationnel de gestion des déchets biomédicaux

Faiblesses organisationnelles	Faiblesse logistique	Faiblesse systémiques
▪ Absence de protocoles et fiches de classement et quantification des déchets infectieux, pathologiques, aiguilles, eaux usées, déchets banals ▪ Absence de codification des équipements de conditionnement	▪ Insuffisances des équipements de conditionnement (poubelles GRV notamment) ▪ Absences d'aires dédiées à l'entreposage des poubelles avant leur évacuation	▪ Faiblesse dans la conception des établissements de soins (absence de réseaux de collecte des eaux usées et de système de désinfections, absence d'aires dédiées à l'entreposage des déchets, absence d'aires dédiées à l'entreposage des incinérateurs minimisant les

▪ Absence de tri sélectif et mélange des différents types de déchets ▪ Insuffisances des équipements de conditionnement (poubelles GRV notamment) ▪ Absences d'aires dédiées à l'entreposage des poubelles avant leur évacuation ▪ Insuffisance des EPI pour le personnel d'entretien et de gestion des DBM ▪ Insuffisance d'incinérateurs	▪ Insuffisance des EPI pour le personnel d'entretien et de gestion des DBM ▪ Insuffisance d'incinérateurs et de banaliseurs dans les structures hospitalières	- risques sur l'environnement immédiat) ▪ Absence sur le territoire national de décharge de traitement des déchets ultimes ▪ Insuffisance de réseaux collectifs tout à l'égout dans les centres urbains ▪ Absence de filière de gestion des Cendres
--	--	--

L'analyse du tableau ci-haut démontre clairement que le dispositif de gestion des déchets biomédicaux dans les établissements de santé en RDC souffre de contraintes majeures qui nécessitent d'être traitées, dans le contexte de la COVID-19 qui occasionne la surproduction de DBM avec complicité supplémentaire de mécanismes de caractérisation, tri, de transport et de traitement.

3.1.4. Covid-19 et DBM

Dans le contexte de la COVID-19, les centres de traitement des coronavirus19 ne constituent plus la seule source de production de DBM. En effet, des déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) peuvent être produits selon l'évolution de l'épidémie :

- Au niveau domiciliaire pour les personnes infectées ou susceptibles de l'être et qui sont maintenues à domicile (cas probable en cas d'évolution incontrôlée de la pandémie),
- Au niveau des zones de confinement (mise en quarantaine de personnes infectées ou susceptibles de l'être).

En outre, la vitesse de contamination du virus du COVID-19 et les incertitudes liées à sa durée de vie devraient prévaloir pour le changement des protocoles de gestion des déchets banals (assimilables aux ordures ménagères) dans les différentes sources de production identifiées ci-avant mais également dans le dispositif de transport de ces lieux vers les décharges finales.

Dans le cadre de la riposte contre le COVID 19, quatre (04) scénarii ont été définis dans l'évolution de l'épidémie. Les effets cumulatifs de ces scénarios dans la gestion des déchets biomédicaux sont analysés dans le tableau suivant.

La maîtrise de ces trois sources de production (CTCO, domiciles et lieux de quarantaine ou confinement) exige une adaptation des mécanismes classiques de gestion des déchets biomédicaux et une mise à niveau des procédures d'intervention des acteurs externes au milieu hospitalier.

Tableau 9 : Différents scénarios de l'évolution de la COVID-19

Scénario	Description	Effet cumulatif dans la gestion des DBM
Scénario 1	Absence de cas, risque probable A	Aucun effet
Scénario 2	Le pays a un ou plusieurs cas importés ou locaux (cas sporadiques)	Effet de faible intensité : production additionnelle de DBM dans les établissements de soins
Scénario 3	Le pays a un cluster de cas localisé dans le temps et géographiquement et/ou lié à une source d'exposition commune (clusters)	Effet de faible intensité : production additionnelle de DBM dans les établissements de soins
Scénario 4	Le pays est confronté à plusieurs foyers épidémiques liés à une transmission locale (transmission communautaire)	
Scénario 4 A	Début de transmission communautaire, les capacités de réponse sanitaires ne sont pas encore dépassées	Effet d'intensité modérée : production additionnelle de DBM dans les établissements de soins et dans les sites de confinement
Scénario 4 B	Transmission communautaire importante avec des capacités de réponse sanitaires dépassées	Effet d'intensité élevée : production additionnelle de DBM dans les établissements de soins, les sites de confinement et aux domiciles des personnes infectées ou susceptibles de l'être

Les exigences induites par la rapidité de de transmission et la persistance dans l'environnement de la COVID-19 posent ainsi les problématiques suivantes :

- Les déchets assimilables aux ordures ménagères produites dans les établissements de soins et les sites de confinement peuvent-ils toujours être caractérisés comme des déchets banals et le cas échéant suivre les filières classiques de conditionnement, de transport et de traitement final ?
- Les DASRI produits par les établissements de santé dans le cadre de l'épidémie de Covid-19 peuvent-ils être prétraités par désinfection (> 100°C pendant au moins 20 minutes) ? les déchets, notamment les équipements de protection individuelle (EPI) produits par les cas infectés ou suspectés d'être infectés confinés à domicile peuvent-ils être collectés séparément puis éliminés dans la filière des ordures ménagères ?
- Les déchets, notamment les déchets des EPI, produits par les professionnels de santé et les agents chargés du transport sanitaire en ville, doivent-ils être éliminés via les ordures ménagères ou via la filière DASRI ?

- Si la filière ordures ménagères est retenue pour l'élimination des déchets produits en milieu diffus, au regard de la persistance du virus dans l'environnement (qui selon les données disponibles est de l'ordre de quelques heures à quelques jours) convient-il de fixer un délai minimum à respecter avant l'élimination de ces déchets dans les ordures ménagères. Des précautions d'emballage sont-elles nécessaires afin de sécuriser la filière des déchets ménagers ?
- Les acteurs externes classiques intervenant dans la collecte et la gestion des déchets biomédicaux sont-ils outillés (équipements de transport) pour la gestion des déchets assimilables aux ordures ménagères produits dans les établissements de soins et dans les sites de confinement ?
- Les installations externes de traitement (centres de traitement des déchets, stations d'épuration, station de traitement des boues vidange) sont-elles en capacité de favoriser une gestion adéquate des déchets biomédicaux

3.2. Mesures de gestion

3.2.1. Réduction, réutilisation et recyclage des déchets

L'établissement de santé devrait envisager d'adopter des pratiques et procédures visant à la réduire la production de déchets, sans pour autant nuire à l'hygiène et la sécurité des patients.

Quelques pratiques à observer :

- Prohiber la réutilisation des déchets en contact avec des cas de COVID-19
- Désinfecter les sachets de déchets assimilables aux ordures ménagères
- Enfouissement des déchets au niveau des décharges
- Banaliser les DASRI

3.2.2. Livraison et stockage de spécimens, d'échantillons, de réactifs, de produits pharmaceutiques et de fournitures médicales

L'établissement de santé devrait adopter des pratiques et procédures visant à réduire au minimum les risques associés à la livraison, à la réception et au stockage de matériel médical dangereux à savoir :

- Placer les tubes dans un système à triple emballage pour transport de prélèvements.
- L'emballage extérieur doit préciser le nom et les coordonnées de l'expéditeur
- Diversification des laboratoires d'analyses
- Ergonomie des postes de travail
- Les conteneurs qui contiennent les produits contaminants peuvent être imbibés et désinfectés avec du désinfectant contenant par exemple 5000 mg /l de chlore actif pendant trente minutes
- Les déchets doivent être placés dans des sacs de déchets médicaux à double enveloppe et éliminés en tant que déchets médicaux.

3.2.3. Les différentes mesures de gestion de déchets

A. Séparation, conditionnement, codage couleur et étiquetage des déchets :

Comme évoqué précédemment, la quantification préalable permet une caractérisation des différents types de déchets selon leur dangerosité. Le risque sanitaire et environnemental des différents types de déchets détermine la pertinence du système de gestion adopté en aval. A ce titre, le tri à la source est un impératif pour d'une part, le calibrage du matériel de conditionnement in situ et d'autre part, le choix des options de traitement final.

Les phases de quantification et de tri sélectif peuvent être associées dans le protocole de gestion des déchets biomédicaux. Le tri et le conditionnement des déchets sont à la charge du personnel soignant des établissements de soins. Pour chaque type de déchets, des matériels et équipements spécifiques de conditionnement sont nécessaires. Il convient cependant de préciser que le conditionnement in situ des déchets banals dans le contexte du COVID-19 nécessite des ajustements pour tenir compte du risque de contamination et de persistance du virus dans l'environnement.

La démarche de tri et de conditionnement repose ainsi sur une séparation physique des déchets dans des conteneurs ou des sacs en plastique de différentes couleurs et/ou marqués d'un symbole conformément aux recommandations nationales ou internationales.

Tableau 10 : Recommandations Internationales en matière de codification des emballages de stockage des déchets médicaux

Catégorie de déchets	Codage couleur/Symbole	Type de conteneurs
Déchets banals assimilables aux ordures ménagères	Noir	Sac en plastique
Déchets piquants et tranchants	Jaune et 	Conteneurs à piquants/tranchants
Déchets anatomiques	Jaune et 	Sacs plastique ou conteneurs
Déchets infectieux	Jaune, marqué « hautement Infectieux » et 	Sacs plastique ou conteneurs pouvant être passés à l'autoclave
Déchets chimiques ou pharmaceutiques	Brun avec symbole approprié 	Sacs plastique, conteneurs

Les dispositions de codification et d'étiquetage édictées par les normes internationales peuvent être appliquées pour le scénario 1 (absence de cas, risque probable).

Cependant, dans le cadre des scénarios 2 à 4, il est vivement recommandé que tous les déchets générés par cette activité soient considérés comme déchets présentant un danger de contamination et stockés dans des conteneurs adaptés (conteneurs équipés de sacs jaunes).

- Adopter un double ensachage des déchets (sachet opaque et disposant d'un système de fermeture fonctionnel) issus du traitement des cas de COVID-19, le tout stockés dans un conteneur de type GRV,
- Doter les centres de soins de contenant de type GRV,
- Doter les établissements de soins d'équipements de tri et de conditionnement (poubelles à aiguilles, poubelles de salle, poubelles de stockage, sachets poubelles, etc.).

Tableau 11 : Dispositions de tri et de conditionnement des déchets biomédicaux

Scenario	Processus de tri et conditionnement	Matériels/Equipements	Durée de stockage in situ
Scenario 1	▪ Mise en place d'un système de tri à trois conteneurs (piquants/tranchants, déchets potentiellement infectieux et déchets domestiques) ▪ Dans la fraction déchets banals, procéder en une séparation des fractions recyclables, valorisables en compost et ultimes et les mettre dans un sac noir.	▪ Poubelles à aiguilles, ▪ Poubelles de salle, ▪ Poubelles de stockage, ▪ Sachets poubelles noirs et jaunes	Ne dépassant pas 48H
Scenarios : 2 3 4	▪ Mise en place d'un système de tri à deux conteneurs (piquants/tranchants, déchets potentiellement infectieux) ▪ Adopter un double ensachage des déchets (sac opaque et disposant d'un système de fermeture fonctionnel) issus du traitement des cas de COVID-19, le tout stockés dans un conteneur de type GRV ▪ Doter les centres de soins de contenant de type GRV ▪ Doter les établissements de soins d'équipements de tri et de conditionnement (poubelles à aiguilles, poubelles de salle, poubelles de stockage, sachets poubelles, etc.)	▪ Poubelles à aiguilles ▪ Poubelles de salle, ▪ Poubelles de stockage ▪ Sachets poubelles jaunes ▪ Conteneurs GRV	Ne dépassant pas 24H

B. Collecte et transport sur site :

L'établissement de santé devrait adopter des pratiques et procédures permettant d'enlever dans les délais requis les déchets correctement conditionnés et étiquetés en utilisant les chariots et les itinéraires désignés à cet effet. Les outils et les espaces pertinents devraient être désinfectés de manière systématique. L'hygiène et la sécurité des personnels d'appui des établissements de santé tels que les agents d'entretien devraient être assurées.

La collecte et le transport d'une manière générale ce sont deux étapes qui se suivent et sont importantes dans la gestion de déchets. Les déchets générés dans un établissement de soins une fois triés doivent être collectés dans une poubelle ou sachets étiquetés et en suite transporter vers un site interne, dont pour certains types de déchets cet endroit est la destination finale pour un éventuel traitement.

Le transport dans un site interne doit être systématique pour éviter le contact avec le transporteur, mais aussi son environnement. Pour y faire, la poubelle ou récipient à transporter demeure hermétiquement fermé et l'agent habillé par les EPI.

Quelques principes méritent d'être respectés :

- Respecter le principe de répartition des déchets depuis la production jusqu'à au site transitoire de stockage ou d'élimination finale.
- Collecter quotidiennement les différents types des déchets pour éviter un débordement ou une pollution
- Le transport interne des déchets doit se faire pendant les périodes de basse activité.
- Le trajet doit être planifié pour éviter toute exposition du personnel, des patients et du public.
- Il faudra minimiser le passage à travers les zones propres (stérilisation), les zones sensibles (bloc opératoire, soins intensifs) et les zones publiques.
- Des conteneurs type GRV à roulettes sont préconisés pour le transport interne des déchets à risques infectieux.
- Les conteneurs ou poubelles seront lavés et désinfectés après avoir été vidés (solution à 5 % de chlore actif).

C. Stockage des déchets :

Un établissement de santé devrait disposer de multiples aires de stockage destinées à recevoir différents types de déchets. Les fonctions et la taille de ces aires de stockage sont déterminées au stade de la conception. Les aires de stockage devraient être entretenues et désinfectées conformément aux normes.

Les sites de stockages sont à l'interne et à l'extérieur des établissements de soins, ils sont aménagés de manière à recevoir les différentes sortes de déchets en tenant compte dès le départ de tri. Tous les déchets issus d'activités liées à la prise en charge COVID-19 sont infectieux, devraient être enlevés aux aires de stockage de l'établissement de santé dans un délai ne dépassant pas 48 heures.

Dans les aires de stockages les précautions suivantes doivent être prises en compte :

- Aménager un lieu couvert pour le stockage transitoire des déchets de manière à ce qu'ils n'exposent pas les prestataires de soins de santé, la communauté et l'environnement à un danger
- Disposer des grandes poubelles couvertes, pour le stockage des différents types de déchets jusqu'à leur destruction et prévoir les réfrigérateurs pour les déchets organiques.
- Les centres de traitement COVID-19 doivent disposer à priori ses propres aires de stockages
- L'emplacement des aires de stockages ne doit pas être proche de malades et de la population.

D. Traitement et élimination des déchets sur place (à l'aide d'un incinérateur par exemple) :

Les établissements de santé devront disposer les incinérateurs en rapport avec le niveau de production de déchets et pour les déchets biomédicaux Covid-19 cela nécessiterait un incinérateur spécifique, car le traitement et élimination des déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) nécessitent les matériels et le respect des EPI.

La performance des incinérateurs dépend de la température qui varie de 300 à 1000 °C, à cela s'ajoute le niveau requis des opérateurs de gestions pour préserver la population et l'environnement aux risques de la gestion de cendre et dioxines produits.

E. Transport et élimination des déchets dans des usines de traitement hors site

Dans le cadre du transport externe des déchets banals assimilables aux ordures ménagères, le contexte lié au COVID-19 (scénarii 2 à 4) exige un changement d'approche pour trois raisons :

- Les services communaux ne sont pas formés et agréés dans la manipulation des déchets dangereux,
- Kinshasa ne dispose pas de centres d'enfouissement technique, les décharges existantes ne disposent pas de filières de traitement des déchets ultimes et sont assimilables à des dépotoirs d'ordures,

Plusieurs activités de recyclage et de valorisation sont pratiquées par des tiers non formés et souvent en manque d'équipement de protection au niveau des décharges finales et qui peuvent être en contact avec les communautés et être vecteurs de la Covid 19.

Compte tenu de ces paramètres, le maintien du dispositif actuel de gestion des déchets hospitaliers assimilables aux ordures ménagères pourrait constituer une source de propagation du virus. A cet effet, des mesures internes et externes au milieu hospitalier sont préconisées pour éviter tout risque infectieux :

- De prime abord, les déchets hospitaliers assimilables aux ordures ménagères produits dans les centres de traitement des cas de COVID et dans les sites de confinement sont considérés comme des DASRI et traités comme tel : double ensachage, désinfection et à

une fréquence ne dépassant pas 24h par un personnel habilité, de surcroît, les structures de collecte municipales mobilisent un matériel désinfecté après vidange et dédié essentiellement aux DASRI. Des plaques de signalisation devront permettre d'identifier le caractère à haut risque des déchets transportés par ces camions

- Enfin, la structure hospitalière devra s'assurer que les déchets seront traités de manière adéquate et sûre au lieu de destination finale. Compte tenu de la situation actuelle de gestion des déchets solides à Kinshasa voir même en RDC, des fosses d'enfouissement des déchets hospitaliers assimilables aux ordures ménagères devraient être aménagées dans les différentes zones disposant de centres de traitement de COVID-19.

Concernant les DASRI, l'incinération est la technique de traitement recommandée dans les établissements de soins, toutefois il ressort de l'état des lieux et des consultations avec les différentes parties prenantes que les établissements de soins ne disposent pas, pour l'essentiel d'incinérateurs aux normes pour une bonne gestion des DASRI.

En sus, les incinérateurs existants notamment dans les établissements hospitaliers, malgré leurs performances dans la gestion des DASRI, induisent quelques inconvénients sur le plan environnemental :

- ❖ Aucun dispositif de gestion des cendres après incinération n'est intégré à la filière de gestion des DBM sachant qu'ils contiennent des polluants souvent toxiques tels que des métaux lixiviés, des dioxines et des furanes, sachant que l'essentiel des établissements hospitaliers sont situés au cœur des ménages, les populations riveraines sont souvent exposées aux émissions de gaz de cheminée toxiques (incluant dioxines et furanes),
- ❖ Les incinérateurs à chambre unique (300 à 400 °C) et à chambre double (800° C-900° C) présentent des performances faibles en matière de traitement des DBM (ne favorisent pas la destruction des déchets tranchants ou piquants, peu adapté pour les déchets chimiques et ne favorisent pas une combustion complète avec risque de stérilisation incomplète).

Tenant compte des performances et des limites fonctionnelles de certains types d'incinérateurs, il conviendrait d'adopter une réponse structurelle à cette question en tenant compte des coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance des incinérateurs ainsi que du bilan carbone et des implications sanitaires sur les populations. Les propositions faites en tenant compte du contexte lié au COVID-19 sont présentées dans le tableau suivant.

3.2.2. Traitement des eaux résiduaires

La gestion sanitaire des eaux usées hospitalières constitue une problématique majeure en RDC. En effet, dans le contexte actuel du COVID-19, une gestion adéquate des effluents liquides des établissements de soins exigerait une désinfection en amont des eaux avant rejet dans le réseau public d'assainissement.

Compte tenu de ces contraintes et l'absence d'ouvrages structurants à Kinshasa et à l'intérieur du pays, l'approche de gestion in situ des effluents liquides semble constituer l'alternative à court terme la plus réaliste. Le traitement in situ des eaux usées liquides peut s'envisager selon deux approches technologiques :

- L'aménagement d'une fosse septique à double compartimentation,

- L'aménagement d'une station d'épuration compacte intégrant la problématique de la disponibilité foncière dans les établissements de soins.

Les fosses septiques agissent sur la dégradation bactériologique des eaux usées notamment la demande biologique en oxygène, la demande chimique en oxygène, les germes pathogènes, etc. Cependant, leurs performances épuratoires restent relativement faibles et nécessitent en aval un traitement des boues dans des stations dédiées basées sur une séparation liquide solide et un séchage des boues de traitement.

L'option alternative serait de prévoir une station compacte d'épuration dans chaque site de traitement en fonction de sa taille. Le système de traitement de type « Réacteur biologique séquentiel » offre plusieurs avantages pour le traitement des eaux usées hospitalières :

- Rendement épuratoire élevé,
- Désinfection complète des germes pathogènes,
- Bonne adaptation aux variations de charge,
- Bonne réduction des microorganismes pathogènes,
- Possibilité d'optimiser la consommation d'énergie,
- Bonne stabilisation des boues,
- Possibilité d'effectuer "à la carte" la dénitrification ou de phosphatation, système complètement enterré assurant une intégration au paysage optimum ;
- Installation sans phase de traitement anaérobie, évitant ainsi la production d'odeur ;
- Intégration paysagère optimale avec un dispositif de traitement particulièrement compact,

Le procédé « Réacteur biologique séquentiel » consiste à injecter de l'air dans le réacteur biologique afin de brasser les eaux usées tout en alimentant en oxygène les bactéries qui circulent librement dans la liqueur mixte.

Les trois opérations de traitement (décantation, aération, clarification) se déroulent dans une cuve monobloc minimisant les besoins en espace.



Photo 12 gauche et à droite : STEP de l'Hôpital de Monkole
Source : NZALI Jean Trésor. Date : 7 Sept 2020

Tableau 12 : Dispositions de traitement des déchets liquides

Scenario	Processus de traitement
Scenario 1	▪ Mise en place d'un réseau interne de collecte des eaux vannes ▪ Mise en place d'un système de désinfection et de raccordement au réseau public s'il en existe
Scenario 2	▪ Mise en place d'un réseau interne de collecte des eaux vannes ▪ Mise en place d'un système de désinfection et de raccordement au réseau public s'il en existe ▪ Mise en place d'un réseau interne de collecte des eaux vannes
Scenario 3,4A ,4B	▪ Aménagement d'une station d'épuration compacte in situ de type Réacteur biologique séquentiel

3.2.2. Protection individuelle de gestionnaires de DBM

La manipulation des déchets, tout au long de la filière, comporte des risques pour la santé du personnel. Les mesures de protection servent à diminuer les risques d'accident/exposition ou leurs conséquences, surtout dans le contexte de la Covid19.

Les équipements de protection individuelle requis pour la gestion des déchets biomédicaux sont synthétisés dans le tableau suivant.

Tableau 13 : Disposition des équipements de protection individuelle

Scenario	Protection des yeux	Protection respiratoire	Protection du corps	Protection des mains	Protection des pieds
Scenario 1	Non nécessaire	Masques FFP2	Tablier	Gants jetables	Chaussures de sécurité
Scenario 2	▪ Visières ▪ Lunette de protection	Masques FFP2	▪ Combinaison	Gants jetables (vinyle ou nitrile)	▪ Chaussures de sécurité
Scenario 3					
Scenario 4					

Tableau 14 : Synthèse des mesures de gestion des déchets biomédicaux

Rubriques de gestions	Scenarios				
	Scenario 1 : Absence de cas, risque probable	Scenario 2 : (plusieurs cas importés ou locaux)	Scenario 3 (Cluster de cas localisés)	Scenario 4A : (Début de transmission communautaire)	Scenario 4B (Transmission communautaire importante)
Mesures de maitrise des DBM	Mise à disposition des équipements et matériels prévus dans le PGDBM ▪ Renforcement de la formation et de la sensibilisation des acteurs	Quantification et caractérisation des DBM	Mise en place de protocole de quantification et de caractérisation des DBM	Mise en place de protocole de quantification et de caractérisation des DBM	Mise en place de protocole de quantification et de caractérisation des DBM
Tri et Conditionnement	Doter les établissements de soins d'équipements de tri et de conditionnement (poubelles à aiguilles, poubelles de salle, poubelles de stockage, sachets poubelles, etc.) ▪ Mettre en place un dispositif de codage et d'étiquetage des poubelles à déchets ▪ Doter les agents de tri d'équipements de protection individuelle	▪ Former le personnel des établissements de santé sur la caractérisation des déchets, le tri et les méthodes de conditionnement ▪ Codifier les sachets de stockage in situ des déchets (adopter les normes internationales) ▪ Etiqueter les différents contenants à déchets (adopter les normes internationales) ▪ Adopter un double ensachage des déchets (sachet opaque et disposant d'un système de fermeture fonctionnel) issus du traitement des cas de COVID-19 ▪ Doter les centres de traitement de contenant de type GRV ▪ Doter les établissements de soins d'équipements de tri et de conditionnement (poubelles à aiguilles, poubelles de salle, poubelles de stockage, sachets poubelles, etc.) ▪ Doter les agents de tri d'équipements de protection individuelle			

Gestion des DASRI		▪ Éliminer les déchets issus de patients infectés selon la filière classique des DASRI de l'établissement et de ne pas les distinguer des autres DASRI produits par l'établissement ▪ Placer les déchets dans un sac de déchets médicaux à double enveloppe, sceller le sac avec des cordons en col de cygne et pulvériser le sac avec du désinfectant contenant 1 000 mg/l de chlore. Les sachets seront par la suite stockés dans des contenants de type GRV ▪ Placer les objets pointus dans une boîte en carton, sceller la boîte et pulvériser la boîte avec du désinfectant contenant 1 000 mg/l de chlore ▪ Doter les établissements de santé des banaliseurs ou d'incinérateurs électromécaniques, de broyeurs d'aiguilles et de stérilisateurs ▪ Ensachage des cendres et évacuation vers des décharges autorisées
Gestion des déchets assimilables aux ordures ménagères	Ensachage opaque, disposant d'un système de fermeture fonctionnel (liens traditionnels ou liens coulissants) des cendres et évacuation vers des décharges autorisées	Tous les déchets générés par les patients suspects ou confirmés doivent être éliminés comme des déchets médicaux ▪ Prétraitement par désinfection les déchets issus de patients infectés ou suspectés d'être infectés par le SARS-CoV-2 ▪ Placer les déchets dans un sac de déchets médicaux à double enveloppe, sceller le sac avec des cordons en col de cygne et pulvériser le sac avec du désinfectant contenant 1 000 mg/l de chlore ▪ Formation des agents de collecte publique sur les règles d'hygiène et de sécurité ▪ Limiter à 24 h le temps de stockage des déchets dans les zones de confinement et les établissements de soins
Gestion des eaux Usées ou résiduaires	Mettre à niveau le système d'assainissement des eaux usées des établissements de santé en y intégrant un dispositif de désinfection	Mettre à niveau le système d'assainissement des eaux usées des établissements de santé en y intégrant un dispositif de désinfection
Traitement final	Plaidoyer au niveau national pour la mise en place de centre d'enfouissement technique pour un traitement adéquat des déchets ultimes	

4. PREPARATION ET REPONSE AUX SITUATIONS D'URGENCE

Pour répondre aux situations d'urgence dans le dispositif de gestion des déchets biomédicaux, chaque établissement sanitaire devra élaborer un plan d'intervention d'urgence (PIU) conformément aux exigences de la NES n°4 de la Banque Mondiale relative à la « santé et sécurité des populations ».

Le plan d'intervention d'urgence mobilise un ensemble de moyens humains, matériels et de protocoles d'intervention suivant les situations d'urgence. Ces moyens et protocoles sont définis en fonction de la nature et de l'ampleur des situations d'urgence.

L'objectif du présent chapitre ne consiste pas à fournir un PIU exhaustif à appliquer dans les structures hospitalières et les centres de santé. Il s'agit plutôt de décliner le contenu et les exigences d'un PIU qui doivent être appliqués à chaque établissement de soins en fonction de sa taille et de ses spécialités.

4.1. Situation d'urgence

Les principales situations d'urgence rattachées à la gestion des déchets dangereux en milieu hospitalier sont :

- Le déversement accidentel de produits infectieux dans des espaces accessibles au personnel de l'hôpital,
- Les défaillances des installations de traitement des déchets solides notamment les incinérateurs pouvant induire des incendies,
- L'exposition professionnelle à des agents infectieux,
- Le déversement de produits chimiques de désinfection tels que le chlore.

Le trait d'union de ces différentes situations d'urgence demeure l'exposition du personnel, des patients et des visiteurs aux déchets biomédicaux avec un risque infectieux avéré notamment dans le cas du COVID-19.

L'objectif d'une politique de prévention est de réduire les risques d'accident du personnel lors de la manipulation des liquides de désinfection et des déchets, mais aussi de diminuer le risque de contamination lorsqu'un accident se produit.

4.2. Définition de mesures préventives

Des mesures préventives sont nécessaires avant l'adoption et la mise en œuvre d'un plan d'intervention d'urgence. En effet, la conception du bâtiment hospitalier, la structure du génie civil, les conditions d'aération, le plan de circulation, les équipements de transport interne des déchets dangereux sont autant d'aspects qui doivent penser à limiter les situations d'urgence évoquées au point 3.1.

Les mesures préventives visent à éliminer ou réduire la probabilité de déversements accidentels de déchets dangereux et de réduire l'impact potentiel sur le personnel et l'environnement. Dans les situations où un risque de déversement existe, considérer les recommandations suivantes :

- Prévoir un plan de circulation et de transport interne des déchets différents des allées piétonnes et des zones de circulation du personnel médical et des patients,
- Utiliser des méthodes de confinement secondaire des déversements,
- Former le personnel sur les bonnes pratiques environnementales et les mesures d'urgence pour répondre aux incidents et déversements accidentels,
- Prévoir des salles d'isolement et de confinement des personnes contaminées,
- Veiller à ce que tous les contenants soient appropriés pour le type de déchets chimiques et en bon état, bien fermés, étanches, scellés identifiés, et bien fixés durant le transport,
- Acquérir les quantités et les types de matériaux nécessaires pour le contrôle de déversement qui peuvent être raisonnablement prévisibles. Le besoin d'équipement pour disperser, recueillir et contenir les déversements (par exemple : brosses, pelles, récipients hermétiques, etc.) devrait également être considéré.
- Mettre en place une procédure ou un système permettant de détecter les écarts et de les corriger à la source afin d'éviter la survenue d'un incident.

4.3. Définition de mesures d'urgence

Sur la base d'une cartographie des risques, des mesures d'urgence doivent être définies pour chaque situation dangereuse. Dans le présent chapitre, des mesures d'urgence sont préconisées pour les cas de contamination de surface et les cas d'exposition au risque chimique.

4.3.1. Mesures d'urgence en cas de déversements ou de contamination de surfaces

Sont traités dans ce chapitre, les mesures d'urgence en cas d'accidents survenus lors du transport des déchets biomédicaux (exemple : en cas de déchirures de sacs de déchets infectieux) issus de centres de traitement de cas atteints de COVID-19.

Les déversements sont les incidents les plus fréquents au cours desquels le personnel risque d'être exposé à des agents pathogènes ou à des toxines et par lesquels ces agents et toxines peuvent être libérés dans l'environnement. Les produits déversés peuvent contaminer les surfaces, le matériel, les échantillons et les travailleurs. Le protocole de décontamination utilisé dépend de l'endroit où a eu lieu le déversement et de son ampleur (volume déversé).

Les mesures d'urgence doivent garantir que :

- Les zones contaminées sont nettoyées et, si nécessaire, désinfectées ;
- L'exposition au risque des travailleurs doit être limitée au maximum pendant les opérations de nettoyage ;
- L'impact sur les patients, le personnel de l'établissement sanitaire et l'environnement est le plus limité possible.
- Le déversement accidentel de déchets ne nécessite souvent que le nettoyage du lieu où les déchets se sont renversés. Cependant, en cas de renversement de substances

infectieuses, il est important de déterminer le type d'agent infectieux ; dans certains cas, une évacuation immédiate pourrait être nécessaire. En général, les déversements accidentels de substances les plus dangereuses ont lieu dans les laboratoires plutôt que dans les services des établissements sanitaires

- Les principales mesures édictées peuvent se résumer comme suit :
- Prendre contact avec la personne habilitée pour la mise en œuvre du PIU ;
- Déclenchement du dispositif d'intervention d'urgence et sécurisation du périmètre contaminé ;
- Porter des gants jetables et, en cas de formation d'aérosols, des lunettes et un masque respiratoire pour particules (FFP1 ou FFP2) ;
- Recouvrir la zone contaminée de papier absorbant, imbibé de désinfectant ;
- Recouvrir la zone contaminée avec un désinfectant d'une façon concentrique en commençant par le bord et en progressant vers le centre de la contamination ;
- Eviter de pulvériser ou de verser le désinfectant de haut, ce qui peut engendrer des aérosols ;
- Laisser agir selon les spécificités du désinfectant (mais généralement au moins trois minutes) ;
- Eponger, et éliminer tous les déchets et le matériel souillé dans le conteneur adéquat (déchets infectieux) ;
- Faire attention aux débris piquants et coupants qui devront être ramassés à l'aide d'une pincette et jetés dans le conteneur à piquants/tranchants,
- Désinfecter l'ensemble des objets présents dans le périmètre de contamination, les parois des meubles ou l'équipement susceptibles d'être contaminés.
- Enlever l'équipement de protection individuelle et jeter le matériel contaminé dans la poubelle pour déchets infectieux et incinérer ;
- Se désinfecter les mains ;

4.3.2. Mesures d'urgence en cas de déversement de produits chimiques

Des produits chimiques sont utilisés dans le dispositif de gestion des déchets biomédicaux notamment dans les opérations de désinfection. Le chlore est le principal agent chimique utilisé dans ces opérations. En cas de fuite ou de déversement accidentel, les mesures d'urgence suivantes sont recommandées :

- Alerter les personnes dans le périmètre immédiat.
- Revêtir blouse, gants, lunettes de protection.
- Eviter de respirer des vapeurs.
- Si les matières déversées sont inflammables, couper les sources d'ignition et de chaleur.
- Ouvrir les fenêtres et aérer ; fermer les portes des pièces infectées.
- Couvrir le déversement avec un matériel absorbant (granulats ou chiffons absorbants) de l'extérieur vers l'intérieur, de façon concentrique.
- Mélanger doucement avec une spatule en bois jusqu'à ce que la matière chimique déversée soit complètement absorbée.
- Nettoyer le périmètre souillé avec de l'eau (sauf si le produit concerné est incompatible avec l'eau).

En outre, des mesures préventives seront nécessaires dans le dispositif de stockage et de manipulation des produits chimiques. Les administrateurs des établissements de soins devront répertorier tous les produits et s'assurer de la présence des fiches de sécurité (FDS) qui pourront être utilisées comme supports pour la sensibilisation pour les personnes habilitées à leur utilisation.

4.4. Mesures de contrôle technique

Les établissements de soins définiront des mesures de contrôle technique des équipements et matériels de gestion des déchets biomédicaux notamment la qualité des types de sachets utilisés pour le conditionnement des DASRI, l'état des poubelles à aiguilles et des poubelles d'entreposage des déchets banals assimilables aux ordures ménagères.

Des fiches et fréquences de contrôle seront adoptées dans le protocole de gestion du stock de matériels afin qu'un rapport hebdomadaire puisse détailler l'état du matériel.

4.5. Dispositifs d'identification des équipements d'urgence

La mise en place d'équipements de ripostes aux dispositions d'urgence tels que les matériels absorbants, neutralisants et de protection du personnel de santé constitue une étape importante du Plan d'Intervention d'Urgence.

4.6. Moyens de communication

La mise en œuvre du plan d'intervention d'urgence exige la définition d'un circuit de communication entre les acteurs hospitaliers d'une part, et entre les acteurs internes et externes aux établissements de soins d'autre part. Le référent pour les accidents d'exposition déjà désigné dans les établissements de soins devra, en cas d'incident et d'accident, alerter les responsables de l'établissement et déclencher les mesures d'urgence en cas de nécessité d'intervention des équipes.

4.7. Programme de formation des équipes d'urgence

Pour être effective, une politique de gestion des déchets d'activités de soins doit être appliquée avec soin, de manière pertinente. La formation est un aspect crucial pour une amélioration réussie des pratiques de gestion des déchets de soins médicaux. L'objectif global de la formation est de développer la sensibilisation sur les questions sanitaires, sécuritaires et environnementales liées à la gestion des déchets d'activités de soins. Elle doit mettre l'accent sur les rôles et les responsabilités de chaque acteur impliqué dans le processus de gestion des déchets d'activités de soins.

Des programmes de formation séparés mais d'égale importance doivent être conçus en collaboration avec le service de prévention contre les infections pour les catégories de personnels suivantes :

- Les directeurs des établissements de soin et le personnel administratif responsable de la mise en œuvre des réglementations sur la gestion des déchets de soins médicaux,
- Les médecins, infirmiers et aide-infirmiers, sages-femmes, dentistes et autres corps,

- Le personnel de nettoyage, le personnel de service et les manutentionnaires de déchets,
- Les travailleurs de services publics de collecte des déchets solides et les ramasseurs d'ordures.

La stratégie et le système de formation seront articulés autour des principes suivants :

- Formation des formateurs : il s'agit de former les responsables au premier plan au sein des formations sanitaires (médecins, membres PCI et comité d'hygiène hospitalière, agents d'hygiène et d'assainissement, personnel d'encadrement des services techniques de la ville /Commune, des ONG et des sociétés de collecte). ;
- Formation du personnel de soins dans les centres de santé (personnel médical, paramédical) par les responsables déjà formés ci-dessus ;
- Formation du personnel de gestion des DBM dans les centres de santé (aides-soignants, personnel d'entretien). Ces formations se dérouleront par formations sanitaires et seront assurées par les responsables déjà formés.

Les modules de formation porteront sur les risques liés à la manipulation des DBM, les méthodes écologiques de gestion (collecte, élimination, entreposage, transport, traitement), les comportements adéquats et les bonnes pratiques, la maintenance des installations et équipements, les mesures de protection. Au niveau du personnel de santé, l'accent sera mis sur la nécessité de procéder au tri préalable des DBM pour éviter le mélange avec les autres déchets moins dangereux et réduire ainsi le volume de déchets contaminés.

L'encadré ci-dessous donne une indication des contenus des modules de formation.

Modules de formation

Module de formation pour le comité d'hygiène hospitalière /PCI

- Information sur les risques ainsi que les conseils de santé et de sécurité
- Connaissances de base sur les procédures de manipulation et de gestion des risques
- Port des équipements de protection et de sécurité

Module de formation pour les transporteurs de déchets

- Risques liés au transport des déchets
- Procédures de manipulation, chargement et déchargement
- Équipements des véhicules
- Équipements de protection

Module de formation pour les opérateurs des systèmes de traitement

- Les grandes lignes du processus de traitement et d'opération
- La santé et la sécurité en rapport avec les opérations
- Les procédures d'urgence et de secours
- Les procédures techniques
- La maintenance des équipements
- Le contrôle des émissions
- La surveillance du processus et des résidus

Module de Formation pour les gestionnaires communaux ou de la ville de décharges publiques

- Information sur la santé et la sécurité
- Contrôle de la récupération et du recyclage
- Équipements de protection et hygiène personnelle
- Procédures sûres pour la gestion des déchets mis en décharge
- Mesures d'urgence et de secours

Modules de formations destinés aux leaders de la société civile, ONG et autres sur la lutte contre les infections et la gestion de déchets

- Sensibilisation sur l'hygiène et l'assainissement
- La gestion de déchets et ses risques
- La participation citoyenne sur la gestion de déchets

5. DISPOSITIONS INSTITUTIONNELLES ET RENFORCEMENT DES CAPACITES

Une bonne chaîne de responsabilité et d'implication est importante dans la lutte contre les infections et gestion de déchets, cela fait appel aux différents acteurs avec des interventions précises.

5.1. Les Acteurs impliqués dans la lutte contre les infections et la gestion de déchets

La lutte contre les infections et la gestion des déchets issus des soins médicaux interpellent plusieurs catégories d'acteurs dont les rôles et les modes d'implication ont des impacts qui peuvent influencer de façon différenciée sur l'efficacité de la gestion au plan environnemental et sanitaire.

Cette chaîne fait intervenir à l'occurrence :

- ❖ **Ministère de la Santé** publique, Hygiène et Prévention : Il détermine la politique et grande orientation sur la lutte contre l'infection et la gestion de déchets médicaux ; à travers les Division Provinciale de la Santé (DPS), il mobilise des ressources financières, techniques pour leur gestion. Il assure une coordination avec les autres institutions concernées sur la gestion des déchets hospitaliers et la lutte contre les infections conformément à la législation nationale et les bonnes pratiques internationale.
- ❖ **Ministère de l'Environnement et Développement durable** : il détermine la politique de la gestion de déchets, il fait l'évaluation et la validation les différents documents de sauvegarde environnement et sociale à travers son organe technique, Agence Congolaise de l'environnement et les divisions provinciales de l'environnement.
- ❖ **Formations sanitaires** : elles constituent les principales sources de production de déchets médicaux, et de la prise en charge des infections, elles ont l'obligation de gérer rationnellement la gestion de déchets selon les principes nationaux, et internationaux.
- ❖ **Partenaires internationaux et privés** : Ils viennent avec appui sous différentes formes, de pratiques internationales pour soutenir la gestion de la lutte contre les infections et la gestion de déchets. Ils appuient et veillent au respect et à la mise en œuvre de dispositions internationales sur ces secteurs ;
- ❖ **La société civile et les ONG** : représentants et leaders de peuples, leur implication est importante dans la sensibilisation et mobilisation de tous ; notamment dans la promotion de bonnes pratiques et changement de mentalité. Certaines ONG justifient d'une grande expérience dans divers domaines liés à la santé et l'environnement avec des activités relatives à la sensibilisation, à la vulgarisation, à la formation, à la planification, au suivi/évaluation. Elles pourront être très utiles lors de l'exécution des activités du projet.

L'amélioration de la lutte contre les infections et la gestion de déchets dans cette période de crise sanitaire est effective dans la mise en application de différentes dispositions évoquées dans ce plan. Cela se passe à travers les différents acteurs avec des responsabilités clairement précisées, pour créer une chaîne dont la coordination est bien programmée.

5.2. Responsabilités pour la mise en œuvre de PLIGD

Tableau 15 : Répartition des organes et responsabilité

Organes	Rôles
L'Unité de Gestion de Projet /PDSS /BM	Recrutement, affectation de moyens, suivi, renforcement de capacités ou recyclages des agents
Le Ministère de la Santé	Evaluation, contrôlé et exécution de principes.
Le Ministre de l'environnement et Développement durable /	Suivi et orientation
Division Provinciale de la Sante /	Elle accompagne les établissements de santé. Elles auront en charge de la coordination du suivi au niveau provincial du plan de gestion des déchets biomédicaux et servir d'interface avec l'Unité de Gestion du Projet.
Division Provinciale de l'Environnement / Services d'hygiène et d'Assainissement	Elle accompagne les zones de santé. Elles auront en charge de la coordination du suivi au niveau provincial du plan de gestion des déchets biomédicaux et servir d'interface avec l'Unité de Gestion du Projet
Etablissements de santé	Les établissements de santés gèrent quotidiennement, contrôle, collaboration avec de services connexes
ONG et autres	Elles sensibilisent ses membres et toute la population et constitue la partie prenante

Le dispositif institutionnel du secteur de la santé en matière de gestion des déchets biomédicaux présente une certaine cohérence quant aux rôles et responsabilités assignées aux différentes structures de l'Etat. Toutefois, force est de reconnaître que l'exercice des prérogatives de certaines structures demeurent insuffisant en raison de plusieurs paramètres :

- L'insuffisance des ressources humaines,
- L'insuffisance de formation des agents de terrain,
- L'obsolescence des équipements (incinérateurs, autoclaves, banaliseurs, etc) actuellement en service dans les établissements hospitaliers,
- Et le manque de moyens logistiques et d'infrastructures structurantes pour une gestion adéquate de toute la filière de gestion des DBM notamment le maillon « **traitement** ».

Le plan de renforcement des capacités ci-après présenté se veut de développer d'avantages d'outils et de renforcer les infrastructures structurantes nécessaires à couvrir toute la filière de gestion des déchets biomédicaux.

Tableau 16 : Plan de renforcement des capacités des acteurs

Entités opérationnelles	Points à renforcer
Service d'hygiène et assainissement et autres	▪ Formation de ses agents sur la gestion des déchets dangereux, ▪ Appui au service d'hygiène et assainissement pour l'aménagement de cellules d'enfouissement spécifiques aux déchets biomédicaux assimilables aux ordures ménagères provenant des CTCO et des sites de confinement ▪ Dotation, dans chaque zone bénéficiant d'un centre de traitement Covid19, d'un camion type fourgon/camionnette dédié au transport des déchets dangereux ▪ Questions de santé et de sécurité au travail relatives aux déchets à manutentionner
PCI (Prévention, contrôle des Infections), Comité d'hygiène hospitalière	Redynamiser la PCI ou comité d'hygiène hospitalière au niveau de l'ensemble des structures sanitaires du pays ▪ Former les gestionnaires de déchets sur les aspects de quantification et de suivi des déchets ▪ Renforcer les moyens du bureau gestion des déchets du comité d'hygiène hospitalière pour appuyer les acteurs externes tels que le service d'hygiène et assainissement , Kin bopeto en vue de l'audit environnemental des structures sanitaires notamment la conformité des incinérateurs et le suivi écologique des déchets au niveau des structures hospitalières et des décharges contrôlées ,Renforcer les moyens des établissements de santé pour augmenter la

	mise à disposition de banaliseurs et d'incinérateurs à haute température
Structures hospitalières	Mobiliser du personnel qualifié et en nombre suffisant, y compris pour la lutte contre les infections et la biosécurité ainsi que l'exploitation de l'installation de gestion des déchets. ▪ Faire intervenir tous les départements concernés dans un établissement de santé, et constituer une équipe interne chargée de la gestion, la coordination et l'examen périodique des problèmes et de la performance ; ▪ Mettre en place un système de gestion de l'information pour suivre et enregistrer les flux de déchets produits au niveau de l'établissement de santé ; et ▪ Associer le personnel médical, les agents affectés à la gestion des déchets et les agents d'entretien aux activités de renforcement des capacités et de formation. Les agents des services de gestion des déchets indépendants devraient également recevoir une formation appropriée.

6. SUIVI ET RAPPORTS

De nombreux établissements de santé dans les pays en développement sont confrontés au défi de l'insuffisance du suivi et de l'enregistrement des flux de déchets médicaux. Les établissements de santé devraient mettre en place un système de gestion de l'information pour suivre et enregistrer les flux de déchets de leur lieu de production, leur séparation, leur conditionnement, leur stockage temporaire aux chariots/véhicules de transport et aux installations de gestion. L'établissement de santé est encouragé à informatiser un tel système dans la mesure où ses capacités techniques et financières le permettent.

Comme indiqué plus haut, le responsable de l'établissement de santé en assume l'entière responsabilité, dirige une équipe interne et examine régulièrement les problèmes et l'efficacité des méthodes de lutte contre les infections et de gestion des déchets au sein de l'établissement.

Ce suivi sera mené sur base d'un certain nombre des indicateurs que nous citons non exhaustivement :

6.1. Les indicateurs de suivi de lutte contre les infections et gestion de déchets

- + Équipements et outils mis à disposition de la gestion des déchets médicaux
- + Rapport de suivi effectué pour la mise en œuvre du PLIGD.
- + Programmes de formations et de sensibilisation dispensés sur la gestion des déchets
- + Disposition de poubelles différenciées selon le type de déchets
- + Affiches d'information et de formation visibles dans les établissements sanitaires
- + Existence de fosses à placenta et d'incinérateurs en bon état
- + Cahier d'information de flux de déchets
- + Régularité du système de collecte interne
- + Proportion de salles de soins disposant de poubelles appropriées
- + Proportion d'agents de soins disposant d'équipements de sécurité
- + Nombre d'agents formés sur la gestion de déchets
- + Qualité des services rendus dans la Gestion des déchets médicaux
- + Nombre de cas d'infections nosocomiales
- + Nombre d'intoxication liés aux déchets médicaux
- + Nombre d'accidents avec exposition au sang ou liquide humain
- + Nombre de cas COVID 19 enregistrés

6.2. Rapports

Un système interne de rapports et de classement devrait être en place, pour rassembler tous les éléments et de les canaliser pour permettre d'apprécier les stratégies, les moyens misent à la disposition de structures et au projet. En dehors de l'établissement de santé, les rapports doivent être préparés conformément aux exigences des pouvoirs publics et de la Banque mondiale.

C'est pourquoi les activités qui sont menées dans les différents services devraient être sanctionnées par un rapport journalier ; qui permet de retracer les retombées sur base des indicateurs de suivis enfin de maintenir ou optimiser les actions programmatiques.

Ce rapport journalier est condensé et constitue une ébauche pouvant permettre d'élaborer un rapport hebdomadaire ou mensuel qui sera partagé aux différentes parties pérennantes.

Tableau 17 : Plan de lutte contre les infections et de gestion des déchets biomédicaux (PLIGD)

Activités	Questions et risques environnementaux et sociaux potentiels	Mesures d'atténuation proposées	Entités responsables	Calendrier	Budget (\$)
Fonctionnement général de l'établissement de santé — environnement	Déchets généraux, eaux usées et émissions atmosphériques	• Doter les établissements de santé d'incinérateurs électromécaniques, de broyeurs d'aiguilles et de stérilisateurs • Ensachage des cendres et évacuation vers des décharges autorisées • Mise en place d'un réseau interne de collecte des eaux vannes • Aménagement d'une station d'épuration compacte in situ de type Réacteur biologique séquentiel	Etablissement de santé (Services de gestion de déchets médicaux)	Durant la mise en œuvre du projet	60000

Fonctionnement général de l'établissement de santé — questions SST	Dangers physiques Risques d'électrocution et d'explosion Incendie Emploi de substances chimiques Dangers ergonomiques Danger radioactif	• Utiliser des éliminateurs inductifs ou électriques • Utiliser du matériel ou des équipements antistatiques • Compartimentation et la sectorisation du dispositif électrique • Aménager des murs coupe-feu dans les salles de soins intensifs • Elaborer un plan d'évacuation en cas d'incendie • Préposer des extincteurs et former les agents de santé à leur manipulation • Information et formation des travailleurs sur les risques encourus, • Signalisation appropriée et balisage des zones et des risques d'exposition, • Surveillance de l'exposition radiologique par le médecin du travail • Présence d'un expert formé chargé de veiller au respect des mesures de protection, de participer à la formation des travailleurs, d'effectuer les analyses. • Rendre équipotentiel et mettre à la terre tous les éléments conducteurs	Etablissement de santé	Durant la mise en œuvre du projet	40000
--	--	---	------------------------	-----------------------------------	-------

Fonctionnement de l'établissement de santé — plan de lutte contre les infections et de gestion des déchets	La pollution due à la mauvaise gestion, les infections nosocomiales, le taux élevé de la prévalence des infections	• Formation des travailleurs de la santé, la mise en œuvre de mesures PCI (prévention et contrôle de l'infection) • Port obligatoire des EPI • Décontamination du véhicule de transport après le transport du patient Covid-19 et de l'échantillon d'analyse • Un programme quotidien et un circuit de collecte doivent être planifiés par le chef du service de l'hygiène. • Chaque type de déchets sera collecté et stocké séparément. • Les employés chargés de la collecte des déchets doivent être informés des contenants à objets piquants/tranchants qui ont été fermés par le personnel de soins. • Ils doivent mettre des EPI et manipuler les déchets avec prudence. • Tout envoi d'échantillon aux laboratoires devra respecter les conditions d'emballage à trois couches • Les patients en auto-isolement et les membres du foyer doivent avoir été formés aux règles d'hygiène individuelle et des mesures PCI essentielles	Etablissement de santé, service de gestion de déchets	Durant la mise en œuvre du projet	50000
--	--	--	---	-----------------------------------	-------

		(prévention et contrôle de l'infection)			
Réduction, réutilisation et recyclage des déchets	Pollution, débordement dans le site de décharge Déficit de matériels de recyclages	• Disposer les installations de recyclage, • Prohiber la réutilisation des déchets en contact avec des cas de COVID-19 • Désinfecter les sachets de déchets assimilables aux ordures ménagères • Enfouissement des déchets au niveau des décharges • Banaliser les DASRI	Etablissement de santé	Durant la mise en œuvre du projet	30000

Livraison et stockage de spécimens, d'échantillons, de réactifs, de produits pharmaceutiques et de fournitures médicales	Contamination Maladie TMS (troubles Musculo squelettiques) Stress	• Placer les tubes dans un système à triple emballage pour transport de prélèvements. • L'emballage extérieur doit préciser le nom et les coordonnées de l'expéditeur • Diversification des laboratoires d'analyses • Ergonomie des postes de travail • Les conteneurs qui contiennent les produits contaminants peuvent être imbibés et désinfectés avec du désinfectant contenant par exemple 5000 mg /l de chlore actif pendant trente minutes • Les déchets doivent être placés dans des sacs de déchets médicaux à double enveloppe et éliminés en tant que déchets médicaux	Laboratoire	Durant la mise en œuvre du projet	30000
--	--	--	-------------	-----------------------------------	-------

Séparation, conditionnement, codage couleur et étiquetage des déchets	déchets qui peuvent être dangereux en association Le traitement non approprié est fatal pour l'homme et son environnement	• Mise en place d'un système de tri à deux conteneurs (piquants/tranchants, déchets potentiellement infectieux) • Adopter un double ensachage des déchets (sachet opaque et disposant d'un système de fermeture fonctionnel) issus du traitement des cas de COVID-19, le tout stockés dans un conteneur de type GRV • Doter les centres de soins de contenant de type GRV • Doter les établissements de soins d'équipements de tri et de conditionnement (poubelles à aiguilles, poubelles de salle, poubelles de stockage, sachets poubelles, etc.)	Etablissement de sante,PCI	Durant la mise en œuvre du projet	40000
Collecte et transport sur site	Contamination Déversements infectieux	• Le transport interne des déchets doit se faire par des camions spécifiquement dédiés et dotés de GRV étanches et sécurisés • Des conteneurs type GRV à roulettes sont préconisés pour le transport interne des déchets à risques infectieux • Les conteneurs seront lavés et désinfectés après avoir été vidés (solution à 5 % de chlore actif).	Etablissement de Santé	Durant la mise en œuvre du projet	30000

Stockage des déchets	Nuisance olfactive /Pollution	• Transporter les déchets en réduisant les temps de stockage interne à 24 h pour les déchets provenant des centres de traitement des épidémies et des sites de confinement • Les patients en auto-isollement et les membres du foyer doivent avoir été formés aux règles d'hygiène individuelle et des mesures essentielles de prévention et de lutte contre l'infection	Etablissement / Service d'hygiène	Durant la mise en œuvre du projet	30000
Traitement et élimination des déchets sur place	Contamination	• Aménagements de casiers d'enfouissement disposant de barrières actives d'étanchéisation spécialement dédiés aux déchets biomédicaux • Doter les centres de traitement des épidémies de banaliseurs	Etablissement de sante	Durant la mise en œuvre du projet	20000

Transport et élimination des déchets dans des usines de traitement hors site	Contamination	• se rassurer de la bonne condition des installations • Former les agents sur la manipulation et le transport de déchets dangereux • Aménager des aires de traitement des déchets dans les décharges publiques • Doter le service de camions adaptés et dédiés au transport des déchets médicaux	Etablissement de santé/ Service d'hygiène et d'assainissement de la ville	Durant la mise en œuvre du projet	200000
--	---------------	---	---	-----------------------------------	--------

Situations d'urgence	Déversements Exposition professionnelle à des agents infectieux Exposition à des rayonnements, rejets accidentels de substances infectieuses ou dangereuses dans l'environnement Défaillance des équipements médicaux Défaillance des équipements de traitement des déchets solides et des eaux résiduaires Incendie Autres situations d'urgence	• Prendre contact avec la personne habilitée pour la mise en œuvre du PIU • Déclenchement du dispositif d'intervention d'urgence et sécurisation du périmètre contaminé, • Porter des gants jetables et, en cas de formation d'aérosols, des lunettes et un masque respiratoire pour particules (FFP1 ou FFP2). • Recouvrir la zone contaminée de papier absorbant, imbibé de désinfectant. • Recouvrir la zone contaminée avec un désinfectant d'une façon concentrique en commençant par le bord et en progressant vers le centre de la contamination. • Eviter de pulvériser ou de verser le désinfectant de haut, ce qui peut engendrer des aérosols. • Laisser agir selon les spécificités du désinfectant (mais généralement au moins trois minutes). • Eponger, et éliminer tous les déchets et le matériel souillé dans le conteneur adéquat (déchets infectieux). • Attention aux débris piquants et coupants qui devront être	Etablissement de santé	Durant la mise en œuvre du projet	40000
----------------------	---	---	------------------------	-----------------------------------	-------

		ramassés à l'aide d'une pincette et jetés dans le conteneur à piquants/tranchants. • Désinfecter l'ensemble des objets présents dans le périmètre de contamination, les parois des meubles ou l'équipement susceptibles d'être contaminés. • Enlever l'équipement de protection individuelle, jeter le matériel contaminé dans la poubelle pour déchets infectieux et incinérer • Se désinfecter les mains.			
--	--	--	--	--	--

Exploitation des installations acquises pour l'accueil de personnes potentiellement atteintes de la COVID-19	Risque de contamination de personnel soignant, les conditions des installations	• Décontamination pariétale y compris encadrement porte et fenêtre du sol et des surfaces verticales • Décontamination par essuyage avec détergent/décontaminant des lits et autres mobiliers • Laisser tremper le matériel suivant (seaux, assiettes, cuillères, tasses) pendant 30 minutes, dans un seau de 10 l apporté par l'équipe et contenant une solution chlorée à 0.5%. • Après la décontamination, ils peuvent être nettoyés avec de l'eau et du savon par les membres de la famille. • Décontamination par essuyage avec détergent/décontaminant des matériels et équipement de soins • Décontamination de la literie avec de la solution de « Deterg Anios » sur toutes les faces, à l'extérieur, puis séchés au soleil par la famille		Durant la mise en œuvre du projet	50000
Total				620000	

7. CONCLUSION

La gestion des déchets d'une manière générale en République Démocratique au Congo, constitue un véritable enjeu de santé publique. En effet, à l'instar des autres pays en Afrique-subsaaharienne dont les risques liés à la mauvaise gestion et surtout de déchets médicaux est à cause d'une insuffisance de moyens, de logistique appropriée.

Les établissements sanitaires sont des lieux de soins pour les personnes malades. Aussi, est-il paradoxal qu'ils puissent devenir des sources de pollutions, d'infections et de nuisances du fait de la mauvaise gestion des déchets médicaux ou biomédicaux.

Les contraintes majeures ci-dessous ont été notées dans la gestion des biomédicaux :

- Insuffisance du tri entre les déchets biomédicaux et déchets assimilables aux ordures ménagères ;
- Déficience du matériel de collecte et des infrastructures de stockage ;
- Insuffisance des équipements de protection des agents chargés des déchets ;
- Non performance des fosses de brûlage des déchets qui polluent l'environnement
- Absence d'incinérateur dans les formations sanitaires
- Insuffisance de ressources financières allouées à la gestion des déchets ;
- Insuffisance du processus de renforcement capacités et de recyclage
- Absence de surveillance et de suivi de la gestion des déchets.
- Les services d'hygiène et d'assainissement et de gestion de déchets médicaux sont négligés

En effet, la structure sanitaire doit assurer sa mission première qui est de permettre au patient de recouvrer sa santé, au lieu de devenir une source de contamination, de pollution, de nuisance et un maillon de la chaîne de transmission de maladies, allant jusqu'à avoir des impacts cumulatifs environnementaux et sociaux négatifs importants. C'est ainsi que plusieurs responsabilités reviennent aux établissements de santé à travers les services de gestion de déchets médicaux afin de s'impliquer et de fédérer les forces au tour de ce plan qui est estimé à 620 000\$.