

PROJET DE RENFORCEMENT DES SYSTEMES
DE SURVEILLANCE DES MALADIES EN
AFRIQUE DE L'OUEST (REDISSE III / COVID-19)

PROJET VACCIN AF MALI COVID-19



**ACTUALISATION DU PLAN DE PREVENTION ET
CONTROLE DES INFECTIONS ET DE GESTION DES
DECHETS ISSUS DES SOINS (PPCIGD) PRENANT EN
COMPTE LES ACTIVITES DU « PROJET VACCIN AF
MALI COVID-19 »**

RAPPORT FINAL



Juin 2021

TABLE DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX	6
LISTE DES FIGURES	6
LISTE DES PLANCHES.....	6
LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES.....	7
RESUME EXECUTIF	9
I. INTRODUCTION	15
1.1. Contexte et composantes du projet.....	15
1.2. Objectifs de la mission	17
II. APPROCHE METHODOLOGIQUE	18
2.1. Approche méthodologique.....	18
2.1.1. Revue documentaire	18
2.1.2. Travaux de terrain	18
2.1.2.1. Échantillonnage.....	18
2.1.2.2. Techniques et outils de collecte	19
2.1.3. Analyse des données.....	19
III. CADRE INSTITUTIONNEL, LEGISLATIF, POLITIQUE/ ROLES ET RESPONSABILITES	20
3.1. Cadre institutionnel et législatif.....	20
3.1.1. Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable (MEADD)	20
3.1.2. Ministère de la Santé et des Affaires Sociales (MSAS)	21
3.1.3. Ministère de la Sécurité et de la Protection Civile.....	23
3.1.4. Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation (MATD).....	24
3.2. Cadre politique et réglementaire.....	25
3.2.1. La Politique Nationale de Protection de l'Environnement.....	25
3.2.2. Exigences réglementaires en matière de vaccins.....	26
3.2.3. Conventions Internationales	26
3.2.4. Normes environnementales et sociales de la Banque Mondiale.....	26
3.2.5. Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires : gestion des matières dangereuses	27
3.2.6. Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires : hygiène et sécurité au travail	28
3.3. Rôles et responsabilités des acteurs	28
3.3.1. Arrangement organisationnel	29
3.3.2. Mesures de gestion.....	31
3.3.3. Préparation et réponse aux situations d'urgence.....	32
3.3.4. Dispositions institutionnelles et renforcement des capacités	33

3.4.	Suivi et rapports	34
IV.	ETAT DES LIEUX DE LA SITUATION DES CENTRES CHOISIS	36
4.1.	Description des établissements de santé ciblés	36
4.1.1.	Centre d'isolement	36
4.2.	Normes de conception des établissements de santé	37
4.2.1.	Etat des lieux des équipements disponibles dans les centres visités.....	38
4.2.1.1.	Situation du personnel dans les établissements de santé visités.....	38
4.2.1.2.	Disponibilité et capacités en lits.....	38
4.2.2.	Répartition de la population cible de la vaccination contre la COVID-19.....	39
4.3.	Modalités d'introduction du vaccin contre la COVID-19	39
4.4.	Organisation des sites de vaccinations.....	39
V.	CONTRÔLE DES INFECTIONS ET SITUATION ACTUELLE DE GESTION DES DÉCHETS DES SOINS DE SANTÉ	41
5.1.	Contrôle des infections.....	41
5.1.1.	Mode de prévention et contrôle de l'infection	41
5.1.2.	Hygiène et gestion des dispositifs de lave-mains	41
5.1.3.	Matériels et produits de nettoyage.....	43
5.1.4.	Situation actuelle de la lutte anti-vectorielle.....	44
5.2.	Situation actuelle de gestion des déchets des soins.....	45
5.2.1.	Déchets liquides.....	45
5.2.2.	Déchets solides.....	46
5.2.3.	Classification des déchets solides	46
5.2.4.	Mode de gestion actuelle des déchets médicaux	47
5.2.5.	Mode de gestion spécifique des déchets des dépouilles mortelles COVID 19.....	52
VI.	ACTIONS MENEES SUR LE PROJET PARENT ET LES INSUFFISANCES PERSISTANTES AVEC LES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	54
6.1.	Actions menées sur le projet parent	54
6.2.	Risques environnementaux et sociaux	55
VII.	MESURES PROPOSEES ET COUTS	57
7.1.	Mesures de renforcement du système de gestion des déchets	57
7.2.	Mesures de renforcement de la prévention et du contrôle des infections.....	57
7.3.	Mesures de gestion rationnelle des déchets médicaux en général	57
7.3.1.	Etape 1 : Principes du tri	58
7.3.2.	Etape 2 : Collecte et stockage.....	59
7.3.3.	Etape 3 : Moyens de transport	59
7.3.4.	Etape 4 : Traitement et élimination	60
7.4.	Mesures de gestion rationnelle des déchets issus de la vaccination anti-COVID-19	

7.5. Budget proposé.....	65
VIII. CONCLUSION.....	66
Annexe : Les Bonnes pratiques et directives techniques de gestion rationnelle des déchets	68

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Méthode et techniques d'échantillonnage.....	18
Tableau 2: Techniques et Outils de collecte selon la cible/ source.....	19
Tableau 3 : Rôles et responsabilités des acteurs	28
Tableau 4: Disponibilité de centre d'isolement par type d'établissement de santé	36
Tableau 5: Situation du personnel dans les établissements de santé visités	38
Tableau 6 : Répartition de la population cible / vaccination contre la COVID-19	39
Tableau 7: Disponibilité de médicaments	44
Tableau 8: Disponibilité de produits de désinfection	44
Tableau 9 : Situation des incinérateurs dans les centres de prise en charge des cas de COVID 19...54	
Tableau 10 : Situation des incinérateurs au niveau des districts sanitaires des zones d'intervention du projet PACSU	54
Tableau 11 : Point des incinérateurs dans régions/ Districts sanitaires	55
Tableau 12 : Recommandations pour le codage (OMS – PNUE/SCB 2005)	58

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Disponibilité de directives techniques	41
Figure 2 : Type de dispositifs de lavage des mains disponible dans les établissements de santé	42
Figure 3 : Formation du personnel sur le lavage des mains dans les établissements de santé.....	43
Figure 4 : Disponibilité d'équipements de protection dans les établissements de santé.....	43
Figure 5 : Situation de la lutte anti vectorielle dans les CS (%).....	45
Figure 6 : Type de toilettes existant dans le Centre de Santé	46
Figure 7 : Taux de présence des déchets médicaux non ramassé dans les CS.....	48
Figure 8 : Méthode de traitement ultime des déchets médicaux %	51
Figure 9 : Etat des incinérateurs dans les CS	51
Figure 10 : Exemple de diagramme d'aide à la décision concernant les choix de traitement/élimination en l'absence d'infrastructures régionales adéquates.....	61
Figure : Bonnes pratiques d'hygiène en milieu hospitalier	68

LISTE DES PLANCHES

Planche 1 : Unité de traitement COVID 19 Hôpital du Mali	37
Planche 2 : Centre d'isolement et de prise en charge COVID-19 de l'Hôpital dermatologique.....	37
Planche 3 : Dispositif de lavage des mains (mesures barrières).....	42
Planche 4 : Stockage des déchets type menager à Mopti et déchets médicaux CSRéf de Kayes	49
Planche 5 : Mode de transport des déchets hors site	49
Planche 6 : Vue du site de stockage et d'incinération de l'hôpital du point G	52
Planche 7 : Vue du site de stockage et d'incinération des CSRéf	52

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

AES	: Adductions d'eau sommaire
AT	: Assistance technique
BM	: Banque Mondiale
CDC Afrique	: Africa Centres for Disease Control and Prevention
CDMT	: Cadre des dépenses à moyen terme
CES	: Cadre Environnemental et Social de la Banque mondiale
CHU	: Centre hospitalo-universitaire
CNIECS	: Centre National d'Information d'Education et de Communication pour la Santé
COVID	: Coronavirus disease
CS	: Centre de santé
CSCom	: Centre de santé communautaire
CSCRP	: Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté
CSLP	: Cadre Stratégique de Lutte Contre la Pauvreté
CSLS	: Cellule Sectorielle de Lutte contre le Sida
CSRéf	: Centre de santé de référence
CTHS	: Comité Technique d'Hygiène et de Sécurité
DGSHP	: Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique
DH	: Déchets hospitaliers
DNACPN	: Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
DNDSES	: Direction Nationale du Développement Sociale et de l'Economie Solidaire
DRS	: Direction Régionale de la Santé
DTC	: Directeur technique de centre
EDSM	: Enquête démographique et sanitaire du Mali
EPH	: Etablissements Publics Hospitaliers
EPI	: Equipement de protection individuelle
FENASCOM	: Fédération nationale des associations de santé communautaire
GDBM	: Gestion des déchets biomédicaux
GIE	: Groupement d'intérêt économique
IEC	: Information-Education-Communication
INSP	: Institut National de Santé Publique
MSAS	: Ministère de la Santé et des Affaires Sociales
NES	: Normes Environnementales et Sociales
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
ONG	: Organisation non gouvernementale
PCI	: Plan de Prévention et de Contrôle des infections
PDDSS	: Plan décennal de développement social et sanitaire
PIB	: Produit intérieur brut
PMA	: Paquet Minimum d'Activités
RMA	: Rapports Mensuels d'activités
PO	: Plan opérationnel
PPCIGD	: Plan de Prevention et Controle des Infections et de Gestion des Dechets issus des Soins
PTF	: Partenaires Techniques et Financiers

REDISSE	: Projet de renforcement des systèmes de surveillance des maladies en Afrique de l'Ouest
SRAS-CoV-2	: Syndrome respiratoire aiguë sévère coronavirus type 2
TS	: Technicien sanitaire
UCP	: Unité de Coordination du Projet
VIP	: Latrines améliorées et ventilées (sigle anglais)
WASH	: Water Sanitation and Hygiene (sigle anglais)
DNSV	: Direction Nationale des Services Vétérinaires
DGPC	: Direction Générale de Protection Civile
OIE	: Organisation mondiale de la santé animale
FAO	: Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
DOU-SP	: Département des Operations d'Urgences en Santé Publique
SOP	: Procédure d'opération standard
DRSV	: Direction Régionale des Services Vétérinaires
OOAS	: Organisation Ouest Africaine de la Santé
CDC	: Africa Centre's for Disease Control and Prevention
RSI	: Règlement Sanitaire International
LCV	: Laboratoire Central Vétérinaire
MEP	: Ministère de l'élevage et de la pêche

RESUME EXECUTIF

CONTEXTE ET DESCRIPTION DU PROJET

Le Financement Additionnel du projet COVID vise à permettre un accès abordable et équitable aux vaccins COVID-19 , d'aider à assurer un déploiement efficace des vaccins au Mali grâce à un renforcement du système de vaccination et à renforcer davantage les activités de préparation et d'intervention dans le cadre du projet parent. le financement additionnel s'élève à un montant de 12, 9 millions de dollars EU en don et d'un montant de 12, 9 millions de dollars EU de la BIRD en crédit, a été approuvé le 10 avril 2020.

Le 31 décembre 2020, le Mali a conclu un accord avec l'initiative COVAX pour accéder aux vaccins COVID-19 sans frais pour 20 % de la population. Le premier lot de livraison par COVAX de 396 000 doses du vaccin Astra Zeneca est arrivé le 5 mars 2021. Le gouvernement utilise ces doses pour vacciner la population ciblée (personnel de santé, personnes âgées de 60 ans et plus, et personnes avec une comorbidité) à Bamako, en attendant le prochain lot de vaccin COVAX. Le financement additionnel soutiendra les vaccins pour les 7 % de la population du pays au-delà des 20 % couverts par le COVAX et les coûts de déploiement, y compris pour les doses subventionnées. Le pays fournira gratuitement la vaccination à la population.

L'objectif du financement additionnel du projet est de renforcer la capacité du Mali à prévenir, à se préparer et à réagir à la pandémie COVID-19. Le projet est basé sur deux principales composantes à savoir :

- ♣ Composante 1 : Intervention d'urgence COVID-19
 - *Sous-composante 1.1 : Prévention par l'engagement communautaire et la communication sur les changements sociaux et comportementaux ;*
 - *Sous-composante 1.2 : Améliorer la détection des cas, la confirmation, la recherche de cas contacts, l'enregistrement et la production de rapports ;*
 - *Sous-composante 1.3 : Traitement et gestion des cas covid-19 :*
 - *Sous-composante 1.4 : Planification, approvisionnement et déploiement des vaccins COVID-19.*
- ♣ Composante 2 : Gestion de la mise en œuvre suivi et évaluation.

Conscient des déchets que produira la mise en œuvre du « Projet Vaccin AF Mali COVID-19 », susceptibles d'affecter l'environnement et la population, il a été retenu un consultant pour l'actualisation du plan de prévention et contrôle des infections et de gestion des déchets issus des soins (PPCIGD) prenant en compte les activités du « Projet Vaccin AF MALI COVID-19 » au Mali.

CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET REGLEMENTAIRE

Le Cadre de référence de la conduite du présent PPCIGD est composé des textes de gouvernance environnementale nationaux et internationaux en vigueur au Mali, les Normes Environnementales et Sociales de la Banque mondiale, des normes de l'OMS et des Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires (Directives ESS) du groupe de la banque mondiale applicables au Projet Vaccin AF Mali COVID-19. A cet effet, le Mali dispose d'une législation sur la lutte contre les infections et la gestion des déchets des soins de santé .

Les textes législatifs et réglementaires régissant les activités de gestion des déchets biomédicaux ont été analysés :

- 1) le plan national de gestion des déchets biomédicaux ;
- 2) le manuel de gestion des déchets biomédicaux ;
- 3) modalités et normes de gestion des pollutions et nuisances :

Les lois et décrets les plus indiqués sont :

- Loi N° 89-61/AN-RM, du 02 Septembre 1989, portant répression de l'importation et du transit de déchets toxiques ;
- Loi N°01-020/AN-RM du 30 mai 2001 relative aux pollutions et aux nuisances et ses décrets d'application ;
- Décret N°01- 394 /P-RM du 06 septembre 2001 fixant les modalités de gestion des déchets solides ;
- Décret N°90-355/P-RM, du 08 Août 1990, portant fixation de la liste des déchets Toxiques ;
- Décret N° 07-135/P-RM du 16 avril 2007 fixant la liste des déchets dangereux.

Ces dispositions sont renforcées par des conventions internationales ratifiées par le Mali et par les Normes Environnementales et Sociales (NES) de la Banque Mondiale. Parmi les dix Normes environnementales et sociales du cadre environnemental et social de la Banque Mondiale c'est la Norme Environnementale et Sociale n°03 qui s'applique et s'articule sur l'utilisation rationnelle des ressources et Prévention et Gestion de la pollution et la Norme Environnementale et Sociale n°4 : Santé et Sécurité des populations.

La NES n°3 reconnaît que l'activité économique et l'urbanisation sont souvent à l'origine de la pollution de l'air, de l'eau et des sols, et appauvrissent les ressources déjà limitées. Ces effets peuvent menacer les personnes, les services écosystémiques et l'environnement à l'échelle locale, régionale et mondiale.

La NES n°4 met l'accent sur les risques et effets du projet sur la santé, la sûreté et la sécurité des populations touchées par celui-ci, et de la responsabilité pour le projet d'éviter ou de minimiser ces risques et effets, en portant une attention particulière aux groupes qui, du fait de leur situation particulière, peuvent être considérés comme vulnérables.

Par ailleurs, les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires : gestion des matières dangereuses et les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires : hygiène et sécurité au travail de la Banque Mondiale sont utilisées

A l'analyse, on retient que la législation environnementale en vigueur au Mali et les normes environnementales et sociales de la Banque Mondiale ont plusieurs points en commun. Ainsi, à travers la préparation du présent Cadre de Gestion Environnementale et Sociale, le Projet Vaccin AF Mali COVID-19 se met en conformité avec la législation environnementale nationale mais également avec les nouvelles normes environnementales et sociales de la Banque Mondiale.

ETAT DES LIEUX DES ETABLISSEMENTS DE SANTE CIBLES

L'évaluation du dispositif de prévention, de contrôle des infections et de gestion des déchets issus de soins de santé y compris ceux liés aux activités de vaccination COVID-19 s'est déroulée dans les trois (3) hôpitaux de Bamako à savoir le CHU du Point G, le CHU de l'hôpital de Mali et l'Hôpital dermatologique de Bamako, les hôpitaux régionaux de Kayes et de Mopti disposant d'unité de prise en charge des cas de COVID 19. En plus de ces structures citées, l'étude a concerné les centres de santé de référence des 6 communes de Bamako, du district sanitaire de Kayes et de Mopti et 3 centres de santé communautaires par zone.

La plupart de ces établissements sont publics et localisés en milieu urbain et sont d'accès facile. Ils bénéficient d'un raccordement au réseau d'adduction d'eau de la ville et au réseau d'électrification. Le système d'approvisionnement en eau est assuré par les services de la SOMAGEP et l'électrification par l'EDM. En plus de ces réseaux, un certain nombre d'entre eux disposent d'un système d'adduction d'eau sommaire (AES).

Les mesures de prévention de la transmission de l'infection sont prises en compte à tous les niveaux mais varient en fonction de l'unité et des actes de soins. Tous les cas suspects

COVID -19 sont considérés comme des cas positifs jusqu'à la confirmation par le test en déterminant le statut du malade.

LUTTE CONTRE LES INFECTIONS ET SITUATION ACTUELLE DE GESTION DES DECHETS

Lutte contre les infections

La prévention et le contrôle des infections associées se reposent principalement sur le respect des précautions standards à savoir le respect de la pratique de l'hygiène des mains (lavage des mains au savon et l'application de la solution hydro alcoolique), le nettoyage et la désinfection des surfaces, des locaux et des moyens de transport des patients, le traitement du dispositif médical à usage multiple et la gestion des déchets issus de soins de santé y compris ceux liés aux activités de vaccination COVID-19.

L'évaluation du dispositif de prévention, de contrôle des infections et de gestion des déchets issus de soins de santé y compris ceux liés aux activités de vaccination COVID-19 s'est déroulée dans les trois (3) hôpitaux de Bamako à savoir le CHU du Point G, le CHU de l'hôpital de Mali et l'Hôpital dermatologique de Bamako, les hôpitaux régionaux de Kayes et de Mopti disposant d'unité de prise en charge des cas de COVID-19. L'analyse de l'état des lieux des centres visités révèle que 100 % des établissements de santé possèdent de dispositif de lavage des mains. Les différents types rencontrés sont les récipients d'eau (55,56%), Évier avec robinet (72,22%) et autres (11,11%).

Une place importante est accordée à l'hygiène des mains, à la désinfection de routine, au port de moyens de protection individuelle et à la gestion sécurisée des déchets issus de soins de santé y compris ceux liés aux activités de vaccination COVID-19 apportés aux patients.

Situation actuelle du dispositif de gestion des déchets au niveau des centres de santé

Dans le cadre de la gestion des déchets solides issus des activités de soins des centres de santé, on adopte 3 types de contenants pour assurer le tri et la collecte sélective desdits déchets au niveau des unités de soins où ils sont produits. Un contenant spécifique appelé boîte de sécurité est réservé pour la collecte du couple aiguilles.

Le tri des déchets est effectué par l'agent de santé dont l'activité a conduit à la production dudit déchet conformément au principe de code couleur. Cependant le respect du principe varie d'un centre de santé à un autre.

Les déchets à risques sont généralement issus des activités de santé telles que : les diagnostics, les analyses biomédicales, les vaccins, les produits pharmaceutiques périmés et les soins dans les domaines de la médecine humaine.

En termes de gestion des déchets issus de soins de santé y compris ceux liés aux activités de vaccination COVID-19 des établissements enquêtés y compris les centres d'isolement, on retrouve deux situations :

- les centres de santé dont les déchets sont traités et éliminés in situ ;
- les centres de santé qui évacuent leurs déchets à risque dans un autre centre disposant d'équipements de traitement et d'élimination (polarisation).

La gestion des déchets issus des centres d'isolement rentre dans le système général de gestion des déchets de l'établissement qui l'abrite. Il se réfère au manuel de procédures de gestion des déchets biomédicaux. Dans ce cadre, trois étapes sont suivies. Il s'agit de :

Etape 1 : La collecte des déchets

Etape 2 : Le transport des déchets

Etape 3 : Elimination/traitement

Toutes les structures enquêtées disposent d'incinérateurs mais des fois en très mauvais état. On distingue deux types : électriques et les incinérateurs de type Montfort fabriqués au pays. Les débris ou cendres sont soit enterrés sur place soit enlevés pour des dépôts définitifs par un prestataire de services tel que la société OZONE (à Bamako) et/ou les Groupements d'Intérêt Economiques (GIE).

Situation actuelle de gestion des déchets de dépouilles mortelles COVID 19

Dans le souci de réduire les risques de transmission du coronavirus, il y a lieu de procéder à un enterrement sécurisé.

Avant de démarrer une opération d'enterrement sécurisé, la famille du défunt est informée de la procédure d'inhumation par les responsables sanitaires à travers leur service d'hygiène et de sécurité.

Le processus requière toute une démarche qui se déroule comme suit :

- **Pour les décès dans une structure sanitaire** : on compose l'équipe et prépare les désinfectants : L'équipe des funérailles comprend 04 à 06 agents dont 02 brancardiers et 01 responsable de la désinfection, portant des équipements de protection individuelle conformément au niveau de risques pour les interventions de terrain. Toutes les informations nécessaires aux comportements et attitudes à adopter sont données à l'ensemble des membres de l'équipe. Avant de commencer, elle se dote de tous les matériels, équipements et produits nécessaires à l'opération ; il s'agit principalement de la housse mortuaire et des désinfectants (chlore, le moyen de transport) ;
- **Pour les décès en famille** : Généralement la dépouille est aussitôt amenée dans le centre le plus proche disposant d'une morgue comme retenue pour tout corps dont le décès est survenu hors d'un centre de santé. En cas de décès par CORONA Virus l'exigence est plus forte, surtout si les autorités sanitaires en sont informées.

IMPACTS SANITAIRES, ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIOCULTURELS

Le traitement et l'élimination des déchets liés aux soins peuvent entraîner indirectement des risques pour la santé en raison du rejet d'agents pathogènes et de polluants toxiques dans l'environnement.

Risques sanitaires

- **Risques biologiques** : Les déchets des centres de traitement COVID-19 constituent un réservoir de micro-organismes potentiellement dangereux susceptibles d'infecter les patients, les accompagnateurs, les visiteurs, les agents de santé et la communauté. Les autres risques infectieux potentiels sont notamment la propagation à l'extérieur de micro-organismes parfois résistants.
- **Risques physiques** : Les déchets et les sous-produits peuvent entraîner des traumatismes, par exemple, blessures provoquées par des objets pointus ou tranchants. Un danger supplémentaire tient à la fouille des décharges et au tri manuel des déchets récupérés à la sortie des établissements de soins. Ces pratiques sont courantes. Tous ceux qui s'adonnent à ce genre d'activités sont exposés à un risque immédiat de blessures provoquées par les aiguilles et les matériels toxiques ou infectieux.
- **Risques chimiques** : L'intoxication constitue un problème, qu'elle provienne des médicaments et des produits chimiques ou de composés toxiques comme le mercure.

Risques environnementaux

- **Contamination du sol** : Les microorganismes pathogènes, les produits chimiques toxiques et les éléments radioactifs peuvent contaminer le sol. La flore est ainsi directement atteinte et la faune par le biais de la chaîne alimentaire. La pollution du sol par les déchets peut également entraîner le dégagement d'odeurs nauséabondes affectant la qualité de l'air et rendre la vie désagréable pour la population.
- **Contamination de l'eau** : les eaux de surface ou les eaux souterraines peuvent être contaminées par des agents pathogènes, des produits chimiques ou des produits radioactifs provenant des établissements de santé.
- **Contamination de l'air** : Le brûlage des déchets biomédicaux à l'air libre ou leur incinération avec des équipements inadéquats provoque la pollution de l'atmosphère par l'émission de composants ci-après : Particules issues de combustion incomplète ; Dérivés gazeux provenant de plastique et de produits chimiques renfermant des halogènes (chlore, fluor, etc.) du soufre, du phosphore, de l'azote etc. ; Dioxine formée au cours de la combustion de substances organiques en présence de chlore ; Métaux lourds, particulièrement le mercure qui devient volatile sous l'effet de la chaleur.

Impacts socio-culturels

En plus des pratiques de fouille des décharges et au tri des déchets récupérés à la sortie des centres de santé, on assiste, suite la persistance des parents des patients influencés par les croyances, la remise de certains types de déchets. Comme les placentas, les membres amputés, Cela peut conduire à l'exposition des populations aux risques sanitaires associés aux déchets provenant des soins de santé.

Les risques liés à la fouille des décharges et au tri manuel des déchets récupérés à la sortie des établissements de soins sont les blessures provoquées par des objets pointus ou tranchants ainsi que les maladies respiratoires dues aux mauvaises odeurs.

MESURES PROPOSEES POUR LA RESOLUTION DES PROBLEMES IDENTIFIES

Au regard des insuffisances/lacunes ainsi identifiées au niveau des différents centres de santé cibles pendant l'analyse de la situation, des propositions de correction / amélioration des aspects pouvant constituer des obstacles pour la santé des populations en général et des groupes cibles COVID -19 en particulier ont été formulées. Ainsi l'analyse de ces problèmes recensés donne lieu aux mesures énumérées ci-dessous.

Plusieurs mesures sont proposées pour la gestion rationnelle des déchets. Il s'agit de :

Mesures de renforcement du système de gestion des déchets

- le réaménagement ou le remplacement des incinérateurs non fonctionnels dans les centres ;
- la poursuite de la dotation des centres de prise en charge en incinérateur de température minimale de 800°C
- la poursuite de la dotation des centres de prise en charge en fosses d'enfouissement sanitaire
- la poursuite de la formation du personnel de santé et autres acteurs impliqués dans la gestion des déchets biomédicaux ;
- la maintenance et l'entretien des équipements ;
- la dotation en matériels/équipements.

Mesures de renforcement de la prévention et du contrôle des infections

Pour limiter la transmission dans les centres de prise en charge et de vaccination, il faudra :

- le renforcement du triage, de la reconnaissance précoce et du contrôle des sources (isoler les patients suspects d'infection au COVID-19) ;
- l'application des précautions standards pour tous les patients ;
- la mise en œuvre des précautions supplémentaires (précautions contre les gouttelettes et les contacts) pour les cas suspects d'infection au COVID-19 ;
- mettre en place des contrôles administratifs (paquet minimum EHA dans les établissements de santé) ;
- mettre en place des contrôles d'ingénierie environnementaux ;
- l'utilisation appropriée des EPI.

Budget du plan de gestion

Le budget de mise en œuvre du PPCIGD est présenté comme suit :

Mesures	Qtité	PU	Montant (FCFA)
Réaménagement ou le remplacement des incinérateurs non fonctionnels dans les centres	94	500 000	470 000 000
Poursuite de la dotation des centres de prise en charge en incinérateur de température minimale de 800°C	57	20 000 000	1 140 000 000
Poursuite de la dotation des centres de prise en charge en fosses d'enfouissement sanitaire		FF	200 000 000
Promotion des formations du personnel de santé et autres acteurs impliqués dans la gestion des déchets biomédicaux		FF	124 000 000
Maintenance et l'entretien des équipements		FF	20 000 000
Coordination et suivi du plan sont assurés à tous les niveaux			PM
Total			1 954 000 000

Arrêté le présent budget à un milliard neuf cent cinquante quatre millions (1 954 000 000) francs CFA.

I. INTRODUCTION

1.1. Contexte et composantes du projet

Le Financement Additionnel est de permettre un accès abordable et équitable aux vaccins COVID-19 qui répondent aux critères d'approbation des vaccins de la Banque mondiale (ACC) et d'aider à assurer un déploiement efficace des vaccins au Mali grâce à un renforcement du système de vaccination et à renforcer davantage les activités de préparation et d'intervention dans le cadre du projet parent. Le PIU COVID-19 Mali, financé par la Banque mondiale à travers l'IDA d'un montant de 12, 9 millions de dollars EU en don et d'un montant de 12, 9 millions de dollars EU de la BIRD en crédit, a été approuvé le 10 avril 2020.

Le 31 décembre 2020, le Mali a conclu un accord avec l'initiative COVAX pour accéder aux vaccins COVID-19 sans frais pour 20 % de la population. Le premier lot de livraison par COVAX de 396 000 doses du vaccin Astra Zeneca est arrivé le 5 mars 2021. Le gouvernement utilise ces doses pour vacciner la population ciblée (personnel de santé, personnes âgées de 60 ans et plus, et personnes avec une comorbidité) à Bamako, en attendant le prochain lot de vaccin COVAX. Le financement additionnel soutiendra les vaccins pour les 7 % de la population du pays au-delà des 20 % couverts par le COVAX et les coûts de déploiement, y compris pour les doses subventionnées. Le pays fournira gratuitement la vaccination à la population.

L'objectif du financement additionnel du projet est de renforcer la capacité du Mali à prévenir, à se préparer et à réagir à la pandémie COVID-19. Le projet est basé sur les composantes suivantes :

a) La composante 1 : Intervention d'urgence COVID-19

Ce volet soutiendra la capacité du pays à promouvoir une réponse intégrée à la COVID-19 grâce à des mesures de prévention améliorées, à la détection des cas, au traitement, à la capacité de laboratoire et à la surveillance. En outre, ce volet soutiendra la mise en œuvre du plan national de vaccination COVID-19 et le renforcement des systèmes connexes de prestation des services de santé afin d'assurer une réponse efficace à la vaccination COVID-19. Cette composante comporte quatre (4) sous-composantes :

- **Sous-composante 1.1 : Prévention par l'engagement communautaire et la communication sur les changements sociaux et comportementaux** : Cette sous-composante soutiendra le développement et l'essai des messages et des matériaux de changement social et comportementaux autour du lavage des mains, de l'hygiène et de la distanciation physique, de la vaccination contre covid-19. En outre, cette sous-composante soutiendra l'engagement communautaire et la communication sur les changements sociaux et comportementaux afin d'accroître la demande pour le vaccin COVID-19. La vaccination COVID-19 sera lancée dans un contexte de rumeurs sur l'efficacité et l'innocuité des vaccins COVID-19. Ces rumeurs ont été amplifiées par les médias sociaux et au sein des communautés, qui, conjuguées aux incertitudes et à l'imprévisibilité de la communauté scientifique et de l'industrie pharmaceutique, continuent d'alimenter les craintes quant à l'exposition à ce produit, que certains perçoivent comme posant un risque élevé pour les individus et leurs familles. Le défi pour le projet sera de s'assurer que, dans ce contexte, la stratégie de communication lancée fournira non seulement les connaissances et la motivation requises par la population pour lui permettre de prendre une décision éclairée et volontaire sur l'opportunité de se faire vacciner, mais aussi de contrer toute forme de désinformation afin d'assurer l'intégrité du processus vaccinal. Une approche de communication intégrée sera nécessaire, qui couvre le processus de vaccination (avant, pendant et après). Cette sous-composante garantira aux populations : (i) un accès libre et équitable à des informations crédibles et fondées sur des données probantes provenant de

sources fiables sur le vaccin COVID-19; ii) peuvent exprimer librement leurs besoins, leurs préoccupations et leurs appréhensions au sujet du vaccin, y compris en ce qui concerne son innocuité, son efficacité et ses limites; iii) avoir une compréhension claire des défis et des enjeux du programme national d'immunisation COVID-19 et des avantages d'être protégé contre le virus; iv) se sentent motivés à prendre une décision volontaire et éclairée pour se protéger, protéger leur famille et leurs communautés. En outre, la communication sur la vaccination COVID-19 ne sera pas dissociée du contexte mondial de la lutte contre la pandémie et des messages sur la nécessité de maintenir des comportements préventifs critiques, tels que le port de masques, le lavage des mains et le respect de la distanciation sociale, jusqu'à ce que la transmission communautaire du COVID-19 soit interrompue.

- **Sous-composante 1.2. Améliorer la détection des cas, la confirmation, la recherche de cas contacts, l'enregistrement et la production de rapports.** Pas de changement. Référez-vous au PAD parent pour plus de détails.
- **Sous-composante 1.3. Traitement et gestion des cas covid-19 :** Cette sous-composante financera (i) l'assistance technique pour la planification et la formation de la préparation afin de fournir des soins médicaux optimaux, maintenir les services communautaires essentiels et réduire au minimum les risques pour les patients et le personnel de santé, (ii) la mise en œuvre de plans visant à établir des unités et des lits de soins spécialisés et intensifs dans certains établissements et hôpitaux de soins primaires, y compris la réadaptation, l'équipement médical et les fournitures, les lignes directrices sur le traitement, la formation clinique des agents de santé qui mèneront à un renforcement de la capacité de soins cliniques et d'autres dépenses opérationnelles; (iii) la surveillance régulière et l'évaluation de la qualité des centres de traitement par les autorités sanitaires et les organismes de réglementation; (iv) l'achat de tous les produits de lutte contre les infections, les consommables et l'équipement de protection individuelle, y compris les masques, les gants, les blouses, les fournitures de nettoyage, les autoclaves, etc. ainsi que le renforcement des systèmes médicaux de gestion et d'élimination des déchets; (v) le renforcement des ressources humaines par la mobilisation de personnel de santé supplémentaire; et (vi) l'achat et l'installation de cliniques modulaires pour augmenter la capacité de lit d'hôpital du pays. Ces cliniques modulaires seront installées non seulement à Bamako, mais aussi dans les régions, et contribueront à améliorer la capacité de prestation des services aux patients hospitalisés et ambulatoires dont le pays a besoin.
- **Sous-composante 1.4 : Planification, approvisionnement et déploiement des vaccins COVID-19 :** Cette sous-composante aidera le Ministère de la Santé et du Développement Social à (i) élaborer des plans opérationnels pour la campagne de vaccination COVID-19; (ii) renforcer le système logistique de vaccination pour s'assurer que les conditions nécessaires (en particulier la chaîne du froid sensible au climat) sont en place pour la mise en œuvre du plan; (iii) acquérir des vaccins supplémentaires; (iv) organiser les activités sur le terrain telles que l'administration des deux doses de vaccins et la supervision de tous les acteurs.

b) La composante 2 : Gestion de la mise en œuvre suivi et évaluation. Cette composante comporte deux (02) sous-composantes. Pas de changement. Consultez le PAD parent pour plus de détails.

- **Sous-composante 2.1: Gestion de la mise en œuvre.** Pas de changement. Référez-vous au PAD parent pour plus de détails.
- **Sous-composante 2.2: Suivi, évaluation et coordination.** Pas de changement. Référez-vous au PAD parent pour plus de détails.

Le projet est préparé sur la base du Cadre Environnemental et Social (CES) mis en vigueur à partir du 1er octobre 2018 et s'appliquant à tous les nouveaux projets d'investissement financés par la Banque mondiale.

C'est dans ce contexte que la réalisation du Plan de Prévention et Contrôle des Infections et de Gestion des Déchets issus des soins (PPCIGD) prenant en compte les activités du Projet Vaccin AF Mali COVID-19 a été commandité.

1.2. Objectifs de la mission

- identifier les risques infectieux auxquels sont exposés le personnel de santé et les populations riveraines des sites d'isolement ou autres centres à utiliser pour la gestion de la pandémie ainsi que des déchets issus de la vaccination COVID-19 liés à la gestion des déchets/effluents pouvant provenir de ces sites ;
- éviter, minimiser, atténuer ou compenser les impacts négatifs dus aux déchets issus des soins de santé y compris les déchets issus de la vaccination COVID-19 (seringues, aiguilles, scalpels et lames, flacons du vaccin, gants, masques et mouchoirs usagers, etc.) ;
- assurer un environnement sain qui n'est pas dangereux pour la population qui le fréquente ou qui y exerce son métier ;
- assurer que les structures sanitaires, laboratoires, sites d'incinérateurs, places publiques, lieux de confinement des malades infectés etc., ne soient pas à l'origine de la transmission des infections et de la dégradation de l'environnement (qualité de l'air, de l'eau, des sols, de la biodiversité, etc.) ;
- assurer que les déchets médicaux, de laboratoire, des déchets du niveau communautaire (gants, masques et mouchoirs usagers) soient adéquatement gérés ;
- déterminer les besoins en formation, renforcement des capacités et assistance technique pour une mise en œuvre réussie des dispositions du Plan de Prévention et de Contrôle des infections y compris la gestion des déchets ;
- évaluer le budget de mise en œuvre du Plan de Prévention et de Contrôle des infections y compris la gestion des déchets.

L'enjeu est de renforcer, à tous les niveaux communautaire et sanitaire, le dispositif de prévention des infections, de gestion des déchets à risques techniquement faisable, économiquement viable, et socialement acceptable, tout en respectant l'environnement, avec des arrangements institutionnels clairement définis entre acteurs concernés.

II. APPROCHE METHODOLOGIQUE

2.1. Approche méthodologique

La méthodologie utilisée dans le cadre de cette étude est basée sur une approche participative et interactive avec une implication des principales parties prenantes des acteurs et partenaires concernés par le Projet vaccin AF Mali COVID-19.

2.1.1. Revue documentaire

Une revue documentaire suivie de visites et d'entretiens a, entre autres, permis une analyse des résultats des études techniques et environnementales. Ce diagnostic a permis d'identifier les enjeux et les modes actuels de gestion des déchets de soins de santé et ceux issus des activités de vaccination dans le cadre du Projet vaccin AF Mali COVID-19.

Cette revue est complétée par des visites réalisées dans les régions de Kayes et de Mopti et à Bamako. Il s'agit d'une étude transversale, descriptive et évaluative des activités du Projet vaccin AF Mali COVID-19.

2.1.2. Travaux de terrain

2.1.2.1. Échantillonnage

❖ Identification de Population cible

La population de l'étude est constituée de :

➤ Cibles primaires :

- les Hôpitaux, CSRéf et CSCom/ centres d'isolement ;
- les autres secteurs impliqués dans la gestion de COVID-19 ;
- les centres de traitement de malades de COVID-19 ;
- des Organisations non gouvernementales.

➤ Sources d'information :

- le personnel de santé et de vaccination ;
- de responsables d'établissements de santé ;
- d'autres secteurs impliqués dans la gestion de l'épidémie de COVID-19 et des centres de traitement COVID-19 ;
- d'ONG.

Le tableau 1 donne une esquisse de la méthode d'échantillonnage adoptée.

Tableau 1: Méthode et techniques d'échantillonnage

Cibles/Sources	Méthodes	Techniques
Les Hôpitaux, CSRéf et CSCom/ centre d'isolement	Non probabiliste	Raisonné
DTC	Non probabiliste	Commodité
Personnels de santé ;	Non probabiliste	Commodité
Informateurs clés/population ;	Non probabiliste	Commodité
Responsables d'établissements de santé/ centre d'isolement.	Non probabiliste	Commodité
Rapports Mensuels d'activités (RMA)	Non probabiliste	Commodité

S'agissant des responsables d'établissements de santé/ centres d'isolement, du personnel de santé la méthode a été non probabiliste et la technique de choix par commodité. Pour ce qui est des établissements de santé/ centre d'isolement la méthode a été non probabiliste et la technique de choix raisonnée.

2.1.2.2. Techniques et outils de collecte

Le tableau 2 présente les techniques et outils de collecte en fonction de la cible.

Tableau 2: Techniques et Outils de collecte selon la cible/ source

Cibles/Sources	Techniques	Outils
Les Hôpitaux, CSRéf et CCom/ centre d'isolement	Observation	RAT
Responsable des services de santé et autres secteurs impliqués dans la gestion de l'épidémie	Entretien	Guide d'entretien
Informateurs clé	Entretien	Guide d'entretien
Personnel de santé	Entretien	Guide d'entretien
Rapports Mensuels d'activités (RMA)	Dépouillement	Fiche de dépouillement

Pour des besoins d'organisation et de gestion des contingents, la collecte des données était assurée par trois (3) équipes conformément aux techniques et outils ci-dessus mentionnés. Par souci de minimiser les éventuelles erreurs un superviseur a été engagé pour veiller à la sincérité des données collectées.

La collecte des données s'était déroulée dans deux (02) régions et le District de Bamako.

2.1.3. Analyse des données

L'analyse des données s'est basée sur les méthodes d'analyse quantitative et qualitative.

Pour bien exploiter les données, les outils (RAT) ont été numérotés par ordre croissant. Leur vérification était faite par le superviseur avant de quitter le terrain.

L'analyse des données a été faite par objectif en utilisant les logiciels Excel, épi info 2000, SPSS 15.1.

III. CADRE INSTITUTIONNEL, LEGISLATIF, POLITIQUE/ ROLES ET RESPONSABILITES

3.1. Cadre institutionnel et législatif

Sur le plan Institutionnel, organisationnel, législatif et réglementaire beaucoup de structures techniques de l'État concourent de par leurs activités à la promotion de l'hygiène en milieu de soins, il s'agit entre autres de :

3.1.1. Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable (MEADD)

Selon le Décret N°2019-0331/ P-RM du 13 Mai 2019 fixant les attributions spécifiques des Membres du Gouvernement.

Le Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement durable prépare et met en œuvre la politique nationale dans les domaines de l'environnement et de l'assainissement et veille à la prise en compte des questions de développement durable à l'occasion de la formulation et de la mise en œuvre des politiques publiques.

A ce titre, il est compétent pour :

- l'amélioration du cadre de vie des populations ;
- la mise en œuvre d'actions de protection de la nature et de la biodiversité ;
- la lutte contre la dégradation des terres, la désertification, l'ensablement des cours d'eau et les changements climatiques ;
- la préservation des ressources naturelles et le suivi de leur exploitation économiquement efficace et socialement durable ;
- l'élaboration et la mise en œuvre des mesures destinées à prévenir ou à réduire les risques écologiques ;
- la promotion du retraitement systématique des eaux usées ;
- la prévention, la réduction ou la suppression des pollutions et nuisances ;
- l'élaboration et le suivi de l'application de la législation relative à la chasse, à l'exploitation des forêts, aux pollutions et aux nuisances ;
- la sauvegarde, l'entretien ou la restauration des forêts classées et des terres dégradées, la création de nouvelles forêts classées ;
- la diffusion des informations environnementales et la formation des citoyens dans le domaine de la protection de l'environnement.

Pour mener à bien cette mission, le MEADD s'appuie sur un certain nombre de services centraux et rattachés. Ceux qui interviennent dans le cadre du présent projet sont les suivants :

❖ Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN)

La DNACPN est régie par l'ordonnance N°98-058 /P-RM du 25 Aout 1998 et ratifié par la loi N°98-058/ du 17 décembre 1998, qui crée et fixe les missions de la DNACPN.

Elle est chargée de / d' :

- suivre et veiller à la prise en compte, par les politiques sectorielles et les plans et programmes de développement, des questions environnementales et à la mise en œuvre des mesures arrêtées en la matière ;
- assurer la supervision et le contrôle des procédures d'EIES.
- élaborer et veiller au respect des normes nationales en matière d'assainissement, de pollutions et de nuisances ;
- assurer la formation, l'information et la sensibilisation des citoyens sur les problèmes d'insalubrité de pollutions et de nuisances en rapport avec les structures concernées, les collectivités territoriales et la société civile ;

- assurer, en rapport avec les structures concernées, le suivi de la situation environnementale du pays.

❖ **Agence de l'Environnement et du Développement Durable (AEDD)**

L'Agence de l'Environnement et du Développement Durable a été créée par la Loi N° 10-027/P-RM du 12 juillet 2010. Elle procède de la volonté du Gouvernement de réviser le cadre institutionnel de gestion des questions environnementales mis en place depuis 1998.

L'Agence de l'Environnement et du Développement Durable est créée sous la forme d'un Etablissement public à caractère administratif en vue de lui donner un statut qui répond mieux aux exigences liées à ses missions.

Elle a pour mission notamment de :

- renforcer les capacités des différents acteurs impliqués dans la gestion des questions environnementales par la formation, l'information, l'éducation et la communication ;
- mobiliser à travers les mécanismes existants les financements nécessaires à la mise en œuvre des programmes et projets.

La création de cette agence permettra à notre pays de mobiliser les fonds auprès des partenaires techniques et financiers et de renforcer les ressources internes pour la mise en œuvre des projets et programmes environnementaux.

Elle permettra également d'assurer un meilleur suivi de la mise œuvre des accords, traités et conventions sur l'environnement et d'établir la synergie nécessaire dans les interventions des différents acteurs.

3.1.2. Ministère de la Santé et des Affaires Sociales (MSAS)

Le Ministère de la Santé et des Affaires Sociales prépare et met en œuvre la politique nationale en matière de santé et des affaires sociales.

A ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- l'extension de la couverture sanitaire et l'amélioration de l'accessibilité aux centres et établissements de santé ;
- le renforcement du plateau technique des centres et établissements de santé ;
- l'augmentation de l'offre de santé, l'amélioration de la qualité et la réduction du coût des soins de santé ;
- la prévention et la lutte contre les grandes endémies et les maladies constituant des problèmes de santé publique ;
- l'organisation efficace et rationnelle des hospitalisations et, le cas échéant, des évacuations sanitaires dans le secteur public ;
- le développement et l'appui aux structures de santé communautaires et le contrôle de leur gestion, le renforcement de l'autonomie et de la responsabilité des établissements hospitaliers ;
- l'élaboration et le contrôle de l'application des règles relatives à l'exercice des professions médicales, paramédicales et pharmaceutiques ;
- l'organisation de l'approvisionnement régulier en médicaments et produits pharmaceutiques ;
- le développement et l'organisation de la médecine traditionnelle ;
- la promotion de l'hygiène publique ;
- le développement de la recherche et de la formation post universitaire dans les domaines de la médecine et de la pharmacie humaine ;
- la mise en place et la gestion des régimes de protection et de sécurité sociales ;
- la participation à la lutte contre l'exclusion sociale, l'autonomisation des personnes âgées et des handicapées en rapport avec le ministre chargé de la Solidarité.

Pour mener à bien cette mission, le Ministère de la Santé et des Affaires Sociales s'appuie sur ses services centraux et rattachés. Ceux qui interviennent dans le cadre du présent projet sont les suivants.

❖ **Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique (DGS-HP)**

La Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique (DGS-HP) a pour mission l'élaboration des éléments de la politique Nationale en matière de santé publique, d'hygiène publique et de salubrité et d'assurer la coordination et le contrôle de services régionaux et des services rattachés qui concourent à la mise en œuvre de cette politique.

A cet effet, elle est chargée de :

- concevoir et élaborer les stratégies en matière de santé publique, d'hygiène publique et de salubrité ;
- élaborer la réglementation et contribuera l'élaboration des normes et veiller à leur application ;
- procéder à toutes les études et recherches nécessaires ;
- préparer les projets, programmes et plans d'action et veiller à l'exécution desdits programmes ;
- coordonner, superviser et contrôler les activités d'exécution et évaluer leurs résultats.

❖ **Direction Nationale du Développement Social (DNDS)**

La Direction Nationale du Développement Social, créée par une loi du 26 décembre 2000, est chargée d'élaborer et d'assurer la mise en œuvre de la politique nationale en matière d'amélioration des conditions de vie des populations, de concrétisation du principe de solidarité nationale, de lutte contre la pauvreté et l'exclusion, d'aide, de secours, de protection et de promotion des personnes handicapées, des personnes âgées et des groupes défavorisés de façon générale.

L'analyse de l'organisation et des modalités de fonctionnement de la Direction nationale du Développement social, fixé par décret adopté en 2009, a révélé des insuffisances au regard de l'évolution des questions de développement social.

❖ **Direction Nationale de la Protection Sociale et de l'Économie Solidaire (DNPSES)**

La Direction Nationale de la Protection Sociale et de l'Économie Solidaire a pour mission de :

- élaborer les éléments de la politique nationale en matière de sécurité sociale et de promotion des coopératives, associations, mutuelles et autres groupements ;
- assurer la coordination et le contrôle des services publics régionaux, subrégionaux, des organismes de prévoyance, de sécurité sociale et des organismes mutualistes qui concourent à la mise en œuvre de ladite politique.

A ce titre, elle est chargée de :

- procéder à toute recherche et études nécessaires à l'élaboration de ladite politique ;
- élaborer les projets de programmes ou de plan d'actions pour l'expansion du secteur de l'économie solidaire, notamment par le renforcement des capacités des coopératives associations et mutuelles ;
- veiller à créer les conditions nécessaires à l'accès des couches vulnérables au micro-crédit ;
- veiller à la mise en œuvre des décisions et programmes, coordonner l'activité des services d'exécution et évaluer leurs résultats ;

- élaborer et assurer le suivi de l'application de la législation et de la réglementation relatives aux coopératives, associations et mutuelles ;
- élaborer les statistiques et établir les indications de sécurité sociale ;
- veiller à la mise en œuvre de toutes mesures relatives à l'amélioration de la qualité des prestations offertes au public.

3.1.3. Ministère de la Sécurité et de la Protection Civile

Le Ministère de la Sécurité et de la Protection Civile prépare et met en œuvre la politique nationale dans les domaines de la Sécurité intérieure et de la Protection civile.

A ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- l'élaboration et l'application des règles dans les domaines de la Sécurité intérieure et de la Protection civile ;
- la sécurité des personnes et de leurs biens ;
- la protection des Institutions de la République, des autorités publiques, des espaces, ouvrages et bâtiments publics ;
- la prévention des troubles à l'ordre public, le rétablissement et le maintien de l'ordre public ;
- la réglementation relative aux sociétés privées de gardiennage et de surveillance et la surveillance de l'exercice de leurs activités ;
- la préparation, l'équipement et l'emploi des Forces de Sécurité ;
- l'élaboration et l'application des règles d'utilisation de la voie publique et des espaces ouverts au public ;
- l'organisation des secours en cas de sinistres et de calamités naturelles ;
- la lutte contre la délinquance, la criminalité et le terrorisme ;
- le contrôle de l'installation des équipements de surveillance dans les espaces ouverts au public et dans le domaine public ;
- l'information régulière du Gouvernement sur la situation sécuritaire et sur les risques et menaces d'atteinte à la Sécurité intérieure.

Pour mener à bien cette mission, le Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité s'appuie sur ses services centraux et rattachés. Celui qui intervient dans le cadre du présent projet est :

❖ Direction Générale de la Protection Civile (DGPC)

La Direction Générale de La Protection Civile (DGPC) a pour missions principales : la protection de l'Homme, des Biens et de l'Environnement.

A ce titre, elle est chargée de :

- organiser, coordonner et évaluer les actions de prévention des risques et de secours en cas de catastrophes ;
- participer à l'élaboration et à la mise en œuvre des plans de secours et de protection et veiller à assurer la protection des personnes, des biens et de l'environnement en cas d'accidents, de sinistres et de catastrophes, en liaison avec les autres services concernés ;
- veiller à la sensibilisation et l'information du public ;
- participer aux actions en faveur de la paix et d'assistance humanitaire ;

- participer à la défense civile ;
- concourir à la formation du personnel chargé de la protection civile.

3.1.4. Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation (MATD)

Le Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation prépare et met en œuvre la politique nationale en matière d'Administration du Territoire et de Décentralisation.

A ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- l'organisation de la représentation territoriale de l'Etat ;
- la coordination et le contrôle de l'action des représentants de l'Etat dans les circonscriptions administratives ;
- l'organisation des opérations électorales et référendaires, en rapport avec les autres structures intervenant dans ces opérations ;
- la gestion des frontières nationales et la promotion de la coopération décentralisée au niveau national, frontalier et international ;
- la gestion de l'état civil ;
- la gestion des personnes réfugiées au Mali ;
- l'élaboration et le suivi de l'application de la législation relative aux fondations, aux associations et aux groupements et partis politiques ;
- la coordination des relations du Gouvernement avec les partis, les groupements politiques et les associations ;
- la participation à la préparation et à la mise en œuvre de la défense civile de l'Etat ;
- l'information régulière du Gouvernement sur la situation politique et sociale du pays ;
- la participation à l'organisation des opérations de retour des Maliens réfugiés dans les pays voisins ;
- la création, la suppression, la scission ou la fusion de Collectivités territoriales ;
- la définition de mesures propres à faciliter l'exercice des compétences des Collectivités territoriales ;
- le contrôle de la régularité juridique des délibérations des Collectivités territoriales ;
- le suivi des relations entre les Collectivités territoriales et les partenaires techniques et financiers ou/et les organisations non gouvernementales, en rapport avec le ministre chargé de la Coopération internationale ;
- la mise en cohérence des politiques et programmes de développement des Collectivités territoriales avec ceux de l'Etat ;
- l'élaboration et la mise en œuvre de politiques ou de stratégies visant à accroître les ressources financières des collectivités locales ;
- la gestion du personnel relevant du Statut général des fonctionnaires des Collectivités territoriales.

❖ Direction Générale des Collectivités Territoriales (DGCT)

La DGCT est créée par la loi N°2011 -053 du 28 juillet 2011.

Elle est chargée de :

- contribuer à la définition des stratégies de la mise en œuvre de la décentralisation territoriale,
- participer à l'élaboration des outils de l'exercice de la tutelle sur les collectivités territoriales,
- définir, contrôler et appliquer la réglementation relative aux collectivités territoriales,

- participer à la mise en œuvre et au suivi des transferts de compétences et la dévolution des biens et patrimoines aux collectivités territoriales en liaison avec les ministères concernés,
- suivre l'exercice de la tutelle des collectivités territoriales et la régularité juridique des actes de tutelle des représentants de l'Etat,
- faire des études pour l'amélioration et le renforcement de la décentralisation,
- élaborer et appliquer la réglementation relative à la fonction publique des collectivités territoriales,
- assurer la gestion de la carrière du personnel de la fonction publique des collectivités territoriales,
- organiser le concours de recrutement de la fonction publique des collectivités territoriales,
- suivre les modalités de la constitution et de la gestion du patrimoine des collectivités territoriales,
- participer à l'élaboration de la législation en matière de planification locale et régionale,
- promouvoir la solidarité entre les collectivités territoriales,
- promouvoir et évaluer les actions de coopération décentralisées entre les collectivités.

3.2. Cadre politique et réglementaire

3.2.1. La Politique Nationale de Protection de l'Environnement

A l'instar de beaucoup de Nations, le Mali s'est résolument tourné vers le développement durable. C'est dans cette optique qu'une politique nationale de protection de l'environnement a été élaborée et adoptée en 1998 afin de prendre en compte la dimension environnementale dans les projets et programmes.

Cette politique qui est en cours de révision vise à "garantir un environnement sain et le développement durable, par la prise en compte de la dimension environnementale dans toute décision qui touche la conception, la planification et la mise en œuvre des politiques, programmes et activités de développement par la responsabilisation de tous les secteurs".

La politique nationale de protection de l'environnement s'appuie sur ce principe ainsi que sur celui de la décentralisation qui doit permettre de mieux responsabiliser les acteurs à la base.

En plus de la politique nationale de protection de l'environnement, d'autres critères tels que les textes législatifs et réglementaires régissant les activités de gestion des déchets biomédicaux ont également été analysés :

- 1) le plan national de gestion des déchets biomédicaux ;
- 2) le manuel de gestion des déchets biomédicaux ;
- 3) modalités et normes de gestion des pollutions et nuisances :
 - la loi N° 89-61/AN-RM, du 02 Septembre 1989, portant répression de l'importation et du transit de déchets toxiques ;
 - le Décret N°90-355/P-RM, du 08 Août 1990, portant fixation de la liste des déchets Toxiques ;
 - la Loi N°01-020/AN-M du 30 mai 2001 relative aux pollutions et aux nuisances et ses décrets d'application ;

- le Décret N°01- 394 /P-RM du 06 septembre 2001 fixant les modalités de gestion des déchets solides ;
- le Décret N° 07-135/P-RM du 16 avril 2007 fixant la liste des déchets dangereux ;
- le Décret N°01- 395 /P-RM du 06 septembre 2001 fixant les modalités de gestion des eaux usées et gadoues ;
- le Décret N°01- 396 /P-RM du 06 septembre 2001 fixant les modalités de gestion des nuisances sonores ;
- le Décret N°01- 397 /P-RM du 06 septembre 2001 fixant les modalités de gestion des polluants de l'atmosphère ;
- le Décret 06-488/P-M du 23/11/ 2006 fixant les règles relatives à la protection contre les rayonnements ionisants, à la sûreté et la sécurité des sources de rayonnements ionisants ;
- l'Arrêté interministériel N°09 / 07067 / MEA – MEIC – MEME – SG du 06 AVR 2006 rendant obligatoire l'application des normes maliennes de rejet des eaux usées.

3.2.2. Exigences réglementaires en matière de vaccins

La réglementation des vaccins comprend toute une gamme de fonctions qui couvrent le développement, l'homologation et l'utilisation des vaccins.

Les progrès en matière de réglementation des vaccins incluent globalement le passage à des procédures strictement définies pour l'homogénéité des vaccins, le recours aux Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF), la pharmacovigilance continue des vaccins et une surveillance de l'impact.

Au Mali, le Décret n° 04 – 557 / P-RM du 01 décembre 2004 instituant l'autorisation de mise sur le marché de médicaments à usage humain et vétérinaire stipule en son article 3 que la cession à titre gratuit ou onéreux de tout médicament y compris les vaccins est soumise à l'autorisation de mise sur le marché (AMM). L'arrêté interministériel n°05-2203/MS-MEP-SG du 20 septembre 2005 fixe les modalités d'autorisation de mise sur le marché de médicaments en application du décret n° 04 – 557 / P-RM du 01 décembre 2004.

3.2.3. Conventions Internationales

Les conventions internationales auxquelles le Mali a souscrit et qui sont applicables aux activités des structures sanitaires sont présentées ci-après :

- la Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer les déchets dangereux et le contrôle de leurs mouvements transfrontaliers en Afrique (31/01/1991; 21/02/1996) ;
- la Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique (05/06/1992 ; 29/09/1995) ;
- la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers des déchets dangereux et leurs éliminations (22/03/1989 ; 18/09/2000) ;
- la Convention de Stockholm concernant les Polluants Organiques Persistants : POPs (22/05/2001; 24/04/2003).

3.2.4. Normes environnementales et sociales de la Banque Mondiale

Parmi les dix Normes environnementales et sociales du cadre environnementale et sociale de la Banque Mondiale c'est la Norme Environnementale et Sociale n°03 qui

s'applique et s'articule sur l'utilisation rationnelle des ressources et Prévention et Gestion de la pollution et la Norme Environnementale et Sociale n°4 : Santé et Sécurité des populations.

La NES n°3 reconnaît que l'activité économique et l'urbanisation sont souvent à l'origine de la pollution de l'air, de l'eau et des sols, et appauvrissent les ressources déjà limitées. Ces effets peuvent menacer les personnes, les services écosystémiques et l'environnement à l'échelle locale, régionale et mondiale. Les concentrations atmosphériques actuelles et prévisionnelles de gaz à effet de serre (GES) menacent le bien-être des générations actuelles et futures. Dans le même temps, l'utilisation plus efficace et rationnelle des ressources, la prévention de la pollution et des émissions de GES, et les techniques et pratiques d'atténuation sont devenues de plus en plus accessibles et réalisables.

Ainsi, elle énonce les exigences en matière d'utilisation rationnelle des ressources et de prévention et gestion de la pollution, tout au long du cycle de vie du projet, conformément aux Bonnes Pratiques Internationales d'un Secteur d'Activité (BPISA). Elle a pour objectif de :

- Promouvoir l'utilisation durable des ressources, notamment l'énergie, l'eau et les matières premières ;
- Éviter ou minimiser les impacts négatifs du projet sur la santé humaine et l'environnement en évitant ou en minimisant la pollution provenant des activités du projet ;
- Éviter ou minimiser les émissions de polluants atmosphériques à courte et longue durée de vie liées au projet ;
- Éviter ou minimiser la production de déchets dangereux et non dangereux ;
- Réduire et gérer les risques et effets liés à l'utilisation des pesticides.

La Norme Environnementale et Sociale n°4 met l'accent sur les risques et effets du projet sur la santé, la sûreté et la sécurité des populations touchées par celui-ci, et de la responsabilité pour le projet d'éviter ou de minimiser ces risques et effets, en portant une attention particulière aux groupes qui, du fait de leur situation particulière, peuvent être considérés comme vulnérables. Les objectifs de cette norme sont :

- anticiper ou éviter les impacts néfastes sur la santé et la sécurité des populations touchées par le projet tout au long de celui-ci, que ce soit en temps normal ou dans des circonstances exceptionnelles ;
- encourager la prise en compte de considérations de qualité et de sécurité, et des questions de changement climatique dans la conception et la construction des infrastructures, y compris de barrages ;
- éviter ou minimiser l'exposition de la communauté aux risques liés à la circulation dans le cadre du projet et à la sécurité routière, aux maladies et aux matières dangereuses ;
- mettre en place des mesures efficaces pour faire face aux situations d'urgence ;
- veiller à ce que la protection du personnel et des biens permette d'éviter ou de minimiser les risques pour les communautés touchées par le projet.

3.2.5. Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires : gestion des matières dangereuses

Les présentes directives s'appliquent à des projets dans le cadre desquels sont utilisées, stockées ou manipulées, en quelque quantité que ce soit, des matières dangereuses définies comme telles parce qu'elles présentent un risque pour la santé de l'être humain, des actifs ou de l'environnement du fait de leurs caractéristiques physiques ou chimiques. Le présent

PPCIGD est concerné par cette directive du fait de la gestion des déchets dangereux d'origine infectieuse notamment la gestion des déchets de soins et des déchets issus de la vaccination.

3.2.6. Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires : hygiène et sécurité au travail

La mise en œuvre des activités de gestion des déchets nécessite l'établissement de conseils et d'exemples de précautions raisonnables relativement à la gestion des principaux risques de tous genres pour la santé et la sécurité au travail. Les présentes directives s'appliquent au projet pour lequel l'ensemble des parties prenantes surtout opérationnelles, sont tenues de prendre toutes les précautions raisonnables pour assurer la protection de la santé et la sécurité des travailleurs.

3.3. Rôles et responsabilités des acteurs

Les services déconcentrés des directions nationales et centraux impliqués dans la gestion du plan s'occupent de sa mise en œuvre sur le terrain chacun en ce qui le concerne.

Tableau 3 : Rôles et responsabilités des acteurs

Acteurs	Rôles et responsabilités
Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique (DGSHP) et services déconcentrés	La DGSHP et ses démembrements sont responsables de la mise en œuvre des activités de prévention et de contrôle des infections associées aux soins y compris la gestion des déchets de soins, ils sont chargés de : <ul style="list-style-type: none"> - Appuis/conseils ; - Renforcement des capacités - Suivi-évaluation ; - Coordination ; - Plaidoyer ; - Mobilisation des ressources.
Les directeurs des établissements de santé (hôpitaux, CSRéf et CSCom)	Les directeurs des établissements de santé (hôpitaux, CSRéf et CSCom) sont responsables de la qualité de la gestion des déchets produits dans leurs établissements. Leurs rôles : <ul style="list-style-type: none"> - Planification. - Formation - Dotation en matériels et équipement - Suivi-évaluation
Agence Nationale d'Evaluation des Hôpitaux (ANEH)	L'ANEH contribue à la prévention et au contrôle des infections associées aux soins y compris la gestion des déchets de soins au niveau des hôpitaux. A ce titre, elle est chargée de : <ul style="list-style-type: none"> - Appuis/conseils ; - Suivi-évaluation.
Inspection de la Santé	L'Inspection contribue à la prévention et au contrôle des infections associées aux soins y compris la gestion des déchets de soins au niveau des établissements de soins de santé, des pharmacies et des laboratoires. A ce titre, elle est chargée de : <ul style="list-style-type: none"> - Appuis/conseils ; - Suivi-évaluation.
Institut National en Santé Publique (INSP)	<ul style="list-style-type: none"> - Participer à la formation technique, le perfectionnement et la spécialisation des cadres dans le domaine de sa compétence ; - Assurer la production et la standardisation des médicaments traditionnels améliorés, de vaccins et de réactifs biologiques de laboratoires ; - Assurer la protection du patrimoine scientifique relevant de son domaine ; - Promouvoir la coopération scientifique nationale et internationale dans le cadre d'accord d'assistance mutuelle ;

Acteurs	Rôles et responsabilités
	<ul style="list-style-type: none"> - Gérer les structures de recherche qui lui sont confiées.
la Direction Nationale du Développement Social (DNDS) et services déconcentrés	Elle est chargée de : <ul style="list-style-type: none"> - Mobilisation sociale ; - Sensibilisation ; - Plaidoyer.
la Direction Nationale de la Promotion de la Femme (DNPF) et services déconcentrés	Elle est chargée de : <ul style="list-style-type: none"> - Mobilisation sociale ; - Sensibilisation ; - Plaidoyer.
la Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN) et services déconcentrés	Elle est chargée de : <ul style="list-style-type: none"> - Appuis/Conseils ; - Suivi-évaluation.
la Direction Générale des Collectivités Territoriales (DGCT) et services déconcentrés	Elle est chargée de : <ul style="list-style-type: none"> - Mobilisation des ressources ; - Plaidoyer
Partenaires Techniques et Financiers (PTF)	Ils apportent : <ul style="list-style-type: none"> - Appuis/Conseils ; - Appui financier et matériel ; - Appui au renforcement des capacités.
Organisations de la Société Civile (OSC)	Elles apportent : <ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation ; - Mobilisation des ressources ; - Plaidoyer.

3.3.1. Arrangement organisationnel

Il faut dire qu'il y a divers niveaux de gestion pour mieux situer les responsabilités ; on retient :

- **Le Comité de Pilotage de la gestion des déchets biomédicaux, de la prévention et du contrôle des infections**

Ce comité a été créé par décision N° 1361 MS/SG du 03 décembre 2007 auprès du ministère en charge de la santé. Il est composé de :

- Président ; secrétaire général ou son représentant
- Membres : 1 représentant de la DNACPN, 3 représentants de la DNS (Division hygiène publique et salubrité, Division établissements sanitaires et réglementation, Division prévention et lutte contre la maladie / Section immunisation) 1 représentant de l'institut national de recherches en santé publique, 1 représentant du centre national d'appui à la lutte contre la maladie, 1 représentant de l'hôpital Gabriel Touré et 1 représentant de l'hôpital du Point G, 1 représentant du Centre national d'odontostomatologie, 1 représentant de la FENASCOM, 1 représentant des ONG santé, 1 représentant de la CSLS, 1 représentant de l'inspection de la santé, 1 représentant de l'association des cliniques et laboratoires privés, 1 représentant de la voirie du District de Bamako, 1 représentant de l'ordre des médecins, 1 représentant de l'ordre des médecins , 1 représentant de l'ordre des pharmaciens, 1 représentant de l'ordre des sages-femmes et 1 représentant de l'OMS.

Le comité de Pilotage de la gestion des déchets biomédicaux, de la prévention et du contrôle des infections peut s'adjoindre toute personne physique et morale en raison de ses compétences. Il se réunit une fois par semestre et chaque fois qu'il y a besoin sur convocation de son président.

Il a pour missions :

- d'analyser le cadre législatif et réglementaire régissant la gestion des déchets biomédicaux, la prévention et le contrôle des infections en milieu de soins ;
- examiner et donner un avis sur les pratiques actuelles de gestion des déchets biomédicaux, de prévention et de contrôle des infections ;
- suivre l'élaboration et la mise en œuvre des plans de gestion des déchets biomédicaux, de prévention et de contrôle des infections ;
- identifier les moyens nécessaires pour consolider la gestion des déchets biomédicaux, la prévention et le contrôle des infections ;
- formuler des propositions de solution pour une meilleure gestion des déchets biomédicaux, la prévention et le contrôle des infections.

▪ **Les Comités Techniques d'Hygiène et de Sécurité (CTHS)**

Conformément aux dispositions de l'article 28 du Décret fixant l'organisation et les modalités de fonctionnement des établissements publics hospitaliers, "le CTHS est chargé d'étudier et de donner des avis sur la protection de l'hygiène et sur la sécurité des soins et celle des personnes et de biens au sein de l'hôpital".

Cet organe consultatif en charge des questions d'hygiène et de sécurité en milieu hospitalier comprend :

- Président : un membre élu en son sein ;
- Membres : deux membres élus par chacune des catégories suivantes : (i) médecins, pharmaciens, biologistes ; (ii) Assistants médicaux, Techniciens Supérieurs ; (iii) auxiliaires de santé ; (iv) agents administratifs ; (v) agents de surface ; Techniciens d'hygiène, agents sociaux (vi).

Le comité peut faire appel autant que nécessaire aux compétences de spécialistes en la matière. Le secrétariat du comité est assuré par un représentant du collège des médecins, pharmaciens et biologistes.

Le comité contribue à la protection de la santé et de la sécurité des agents et des usagers de l'établissement et de ceux mis à sa disposition par une entreprise extérieure et à l'amélioration des conditions de travail, notamment par l'analyse des conditions de travail et des risques professionnels auxquels peuvent être exposés les travailleurs. Il procède également à l'analyse des risques professionnels auxquels peuvent être exposées les femmes enceintes et à l'analyse de l'exposition des salariés à des facteurs de pénibilité.

Le Comité technique d'hygiène et de sécurité (CTHS) doit être consulté avant toute décision d'aménagement important modifiant les conditions de santé et de sécurité ou les conditions de travail.

▪ **Le Comité de gestion des déchets**

Ce comité se compose comme suit :

- le/la premier(ère) responsable de la structure ;
- le coordinateur/coordinatrice (se référer aux diagrammes) ;
- le gestionnaire/la gestionnaire ;

- un (e) représentant/représentante de l'hygiène publique et salubrité ;
- les chefs d'unité ;
- un (e) représentant/représentante des manœuvres sanitaires ;
- un (e) représentant/représentante du service social ;
- un (e) représentant/représentante du syndicat ;
- un (e) représentant/représentante de la commune abritant la structure.

Le Comité de gestion est chargé de :

- mettre en place un plan de gestion des déchets ;
- suivre et évaluer le fonctionnement du système de gestion par unité et pour toute la structure ;
- tenir des réunions d'information du personnel ;
- élaborer des rapports et bulletins d'information sur la gestion des déchets ;
- planifier et mettre en œuvre des programmes de formation, d'information et d'éducation pour le personnel, les malades, les accompagnants/accompagnantes et les autres acteurs impliqués.

3.3.2. Mesures de gestion

Il ressort de l'analyse des données que des insuffisances existent çà et là et que des efforts devraient être fournis pour l'entretien correct des lieux au niveau des centres de santé, surtout dans les salles de soins qui constituent d'ailleurs des lieux privilégiés de contamination possible.

▪ De la prévention des infections

Le problème d'entretien des latrines au sein des unités de gestion du COVID -19 a été fortement décrié et demeure une source potentielle de contamination ; problème auquel il y a lieu de trouver de solution. Des mesures adéquates devraient donc être mises en œuvre ; elles doivent porter essentiellement sur la sensibilisation. Il faut aussi assurer l'approvisionnement en eau et le nettoyage assidu des lieux.

▪ Du tri et de la collecte des déchets

La collecte sélective des déchets est une étape importante de la gestion des déchets. De là, pour minimiser les dangers liés aux déchets à risques, il serait souhaitable de renforcer le tri des déchets à la source par la formation, l'information et le suivi des agents dans les établissements de santé.

En référence aux sites visités et dans le cadre de l'application du tri à la source, à chaque type de déchets est affecté déjà une poubelle de couleur spécifique. Et pour assurer la mise en application correcte des mesures, un système de suivi rigoureux doit être mis en place. Que des passages hebdomadaires soient effectués régulièrement avec des affectations de rôle au chargé de l'hygiène et la sécurité. Des équipements adaptés et sécurisés doivent être mis à disposition dans les centres de soins.

Pour la mise en place d'un système d'exploitation de certains déchets, des actions de récupération systématique devraient être menées en vue d'une bonne réutilisation de ces déchets ; ce qui devrait permettre de réduire considérablement les déchets issus de soins de santé y compris ceux liés aux activités de vaccination COVID-19.

▪ Du transport

Le mauvais comportement ou acte des agents constitue le principal problème lors de la collecte et du transport des déchets. Pour ce faire le personnel en charge de la gestion des

déchets devraient être formés et disposer d'équipements adéquats de protection individuelle et de travail.

Les centres visités semblent ne pas avoir de problèmes majeurs d'équipements ; néanmoins la dotation pourrait être renforcée par mesure de prévention. En effet, actuellement la pandémie semble être moindre et est gérée seulement par les hôpitaux, mais en cas de propagation de la maladie il y aurait plus de besoins à couvrir.

▪ **Du traitement et l'élimination des déchets**

Tous les déchets issus de soins de santé y compris ceux liés aux activités de vaccination COVID-19 étant considérés comme dangereux, ils doivent être automatiquement incinérés ; par conséquent toutes les structures de prise en charge des cas devraient être dotées d'incinérateurs de très bonne capacité. L'élimination de ces déchets doit faire l'objet d'un suivi rigoureux.

▪ **Des équipements de traitement**

De sérieuses défaillances ont été identifiées au niveau des équipements des centres actuels de gestion du COVID -19. Pour cela, des dispositions rapides devraient être prises par les responsables desdits centres afin de minimiser les sources de contamination par un traitement efficace et sécurisé des déchets. Cela est d'autant plus urgent que la maladie présente une grande dangerosité. De là, on devrait soit les réparer rapidement, soit s'enquérir de nouveaux équipements.

3.3.3. Préparation et réponse aux situations d'urgence

Des risques d'exposition professionnelle peuvent survenir suite au rejet accidentel des matériels dans l'environnement de travail liés aux défaillances des équipements, des installations de traitement des déchets et aux incendies. Pour y remédier, des dispositifs ont été mis en place dans les hôpitaux et les CSRéf pour la gestion desdits risques. Il s'agit de la mise en place d'une équipe d'intervention d'urgence dont la composition varie en fonction du type de risques associés à l'évènement.

Pour la coordination de la gestion de ces situations, il est nommé un responsable ou référent. Les interventions d'urgence en cas d'accidents dans l'établissement bénéficient de l'appui des CTHS (hôpitaux) et de Comité d'hygiène (CSRéf). Toutefois, si l'ampleur de la situation dépasse les capacités de gestion de l'établissement concerné, le recours des services de la protection civile est demandé.

De l'analyse des données, il ressort que :

- ces situations de risques sanitaires et environnementaux ne font pas l'objet de documentation ; néanmoins, il est à constater qu'il existe des supports éducatifs relatifs à la gestion des accidents d'exposition au sang et à l'hygiène et sécurité au laboratoire ;
- les agents exposés n'informent pas l'administration à travers le référent et ne respectent pas les conduites à tenir en cas d'incident ;
- les procédures de sécurisation et de nettoyage sont mal appliquées.

Dans les établissements de santé où sont manipulés les produits dangereux y compris les déchets à risque, il est souhaitable de disposer d'un plan d'intervention d'urgence pour faire face aux éventuelles situations conformément aux NES N°4 de la Banque Mondiale. La NES n°4 met l'accent sur les risques et effets du projet sur la santé, la sûreté et la sécurité des populations touchées par celui-ci, et de la responsabilité pour le projet d'éviter ou de minimiser ces risques et effets, en portant une attention particulière aux groupes qui, du fait de leur situation particulière, peuvent être considérés comme vulnérables

On peut aussi renforcer le dispositif de gestion de l'évènement d'urgence par :

- **La prévention de l'accident qui passe par :**
 - la formation du personnel sur les bonnes pratiques ;
 - le respect des principes de gestion des produits, matériels et équipements ;
 - le suivi du respect des bonnes pratiques et de la gestion des produits, matériels et équipements ;
 - l'entretien et la maintenance des équipements ;
 - l'IEC du personnel, des clients et prestataires des services et biens.
- **La gestion des accidents par :**
 - la mise en pratique des mesures à prendre automatiquement (Conduite à tenir) ;
 - l'évaluation du niveau de risque ;
 - la mise en œuvre de la démarche médico-légale retenue ;
 - la communication sur l'incident ;
 - et la documentation de l'incident.

3.3.4. Dispositions institutionnelles et renforcement des capacités

Le nombre et la qualité des agents impliqués dans la lutte contre les infections et la biosécurité ainsi que l'exploitation de l'installation de gestion des déchets varient en fonction du type d'établissements.

Au niveau des structures hospitalières, la gestion de ces aspects est confiée au pharmacien hospitalier en sa qualité de manager de la prévention des infections et est aidé par le personnel du service hygiène. Il est assisté par le Comité Technique d'Hygiène et de Sécurité (CTHS).

Les agents du service d'hygiène qui sont généralement des techniciens sanitaires et quelques rares fois des ingénieurs sanitaires s'occupent du suivi des activités de gestion des déchets issus de soins de santé y compris ceux liés aux activités de vaccination COVID-19 à l'hôpital et du nettoyage et de l'entretien des locaux. Ils sont souvent un ou deux agents. Ils suivent, supervisent et appuient les manœuvres en charge du nettoyage/entretien et de la gestion (collecte, transport, traitement et élimination) des déchets hospitaliers.

Dans les districts sanitaires, bien que le médecin chef soit le premier responsable de la lutte contre les infections et la gestion des déchets, la tâche incombe au chef du service d'hygiène du CSRéf qui est le plus souvent un technicien sanitaire. Au niveau des CSRéf l'accent est surtout mis sur la gestion des déchets issus de soins de santé y compris ceux liés aux activités de vaccination COVID-19 au détriment des autres aspects de la prévention des infections.

A tous les niveaux, des insuffisances existent en termes de nombre et de qualité des ressources humaines impliquées dans la lutte contre les infections et la biosécurité et de ressources allouées.

Sur le plan administratif la responsabilité globale de la lutte contre les infections et de la gestion des déchets dans les établissements de santé revient au premier responsable dudit établissement. Cependant cette responsabilité est toujours déléguée. Ne faisant pas toujours partie des critères d'évaluation, l'hygiène hospitalière ne bénéficie pas de toute l'attention de la part du premier responsable des établissements de santé comme certains volets tels que la gestion financière et matérielle, la gestion des ressources humaines, la gestion de la pharmacie hospitalière, etc.

Pour une amélioration de la performance en termes de bonnes pratiques d'hygiène hospitalière et de gestion des déchets, un engagement fort des responsables des établissements reste indispensable. Il faut surtout retenir "**la lutte contre les infections et la biosécurité ainsi que l'exploitation de l'installation de gestion des déchets**" comme un critère fort de l'évaluation des établissements de santé dans le pays.

En termes de dispositif institutionnel, organisationnel, législatif et réglementaire beaucoup de structures techniques de l'État concourent de par leurs activités à la promotion de l'hygiène en milieu de soins. Il s'agit entre autres du Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable (MEADD), du Ministère de la Santé et des Affaires Sociales (MSAS), du Ministère de la Sécurité et de la Protection Civile et du Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation (MATD).

En pratique, seul le Département en charge de l'Environnement reste plus ou moins impliqué dans la gestion, la coordination et l'examen périodique des problèmes et de la performance en matière de l'EHA en milieux de soins de santé.

Dans le souci de maximiser la performance en matière hygiène hospitalière, il faut une implication effective et responsable de tous départements et de leurs démembrements en ce qui les concerne. Un accent doit être mis sur le renforcement des capacités des établissements de santé ; pour cela il faut :

- la formation/ recyclage du personnel ;
- la CCC à l'adresse du personnel, des usagers et des populations ;
- la dotation en équipements, matériels et produits ;
- la supervision ;
- le suivi-évaluation.

Pour le renforcer ces aspects il faut aussi pour :

➤ **Le contrôle administratif**

- le suivi de l'application des mesures d'hygiène et de sécurité dans les établissements de santé ;
- la mise en place de système de surveillance et de contrôle des infections ;
- l'implication effective et responsable de tous les départements et leurs démembrements dans la lutte contre les infections et la gestion des déchets ;
- le renforcement des espaces d'échanges et de concertation de lutte contre les infections et la gestion des déchets.

➤ **Les contrôles d'ingénierie / environnementaux**

- l'amélioration de l'accès aux services EHA conformément au paquet minimum WASH ;
- l'amélioration du système de nettoyage et d'entretien de l'environnemental de soins ;
- le renforcement du système de gestion des déchets médicaux.

3.4. Suivi et rapports

Au Mali, il n'existe pas un système de suivi et d'enregistrement des déchets en général y compris ceux issus des soins de santé. Pour la quantification des déchets, il y a des référentiels qui permettent d'estimer le volume de déchets produits.

Cependant des efforts sont déployés par l'Etat et ses partenaires pour améliorer la gestion des déchets au niveau des établissements de santé (séparation, conditionnement, stockage temporaire, transport, traitement et élimination).

Les établissements de santé (centres de polarisation) recevant des déchets biomédicaux provenant d'autres centres ne disposant pas d'équipements de traitement et d'élimination (incinérateur, fosses d'enfouissement sanitaire) ne les enregistrent pas non plus. Donc, l'absence de tel dispositif ne permet pas d'apprécier la charge de travail, les besoins d'entretien, de maintenance et de renouvellement des équipements et matériels.

Pour faire face au défi de l'insuffisance d'information sur les flux de déchets produits dans les établissements de santé, il est donc nécessaire d'instaurer une banque de données qui passe par un système informatisé sur la gestion des déchets. Il peut être intégré spécifiquement dans le système d'information sanitaire (SIS) déjà en place.

IV. ETAT DES LIEUX DE LA SITUATION DES CENTRES CHOISIS

4.1. Description des établissements de santé ciblés

L'évaluation du dispositif de prévention, de contrôle des infections et de gestion des déchets issus de soins de santé y compris ceux liés aux activités de vaccination COVID-19 s'est déroulée dans les trois (3) hôpitaux de Bamako à savoir le CHU du Point G, le CHU de l'hôpital de Mali et l'Hôpital dermatologique de Bamako, les hôpitaux régionaux de Kayes et de Mopti disposant d'unité de prise en charge des cas de COVID-19. En plus de ces structures citées, l'étude a concerné les centres de santé de référence des 6 communes de Bamako, du district sanitaire de Kayes et de Mopti et 3 centres de santé communautaires par zone.

La plupart de ces établissements sont publics et localisés en milieu urbain et sont d'accès facile. Ils bénéficient d'un raccordement au réseau d'adduction d'eau de la ville et au réseau d'électrification. Le système d'approvisionnement en eau est assuré par les services de la SOMAGEP et l'électrification par l'EDM. En plus de ces réseaux, un certain nombre d'entre eux disposent d'un système d'adduction d'eau sommaire (AES).

4.1.1. Centre d'isolement

De façon générale, pour le moment seuls les hôpitaux sont habilités à prendre en charge les cas de malades COVID-19. Ils sont équipés d'installations pouvant garantir l'accueil de cas non confirmés à des fins d'observation ou d'isolement.

Des dispositions sont prises pour renforcer les capacités de gestion des districts sanitaires en particulier pour d'éventuelle prise en charge des cas de COVID-19. Elles portent essentiellement sur :

- la formation ;
- les dotations en médicaments, produits et matériels d'hygiène, équipements, supports d'IEC ;
- la mise en place des cordons ;
- et les supervisons.

Quant aux centres de santé communautaire, le dispositif mis en place ne les prévoit pas encore dans la prise en charge des cas ; leur intervention se limite à l'orientation des cas suspects et des sujets contacts.

Tableau 4: Disponibilité de centre d'isolement par type d'établissement de santé

Existence de centre d'isolement	Types d'établissement de santé							
	CSCOM		CSREF		HOPITAL		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%
Non	6	66,67%	1	25,00%	0	0,00%	7	38,89%
Non applicable	3	33,33%	0	0,00%	0	0,00%	3	16,67%
Oui	0	0,00%	3	75,00%	5	100,00%	8	44,44%
Total	9	100,00%	4	100,00%	5	100,00%	18	100,00%

Il ressort des résultats que 44,44% des établissements de santé visités disposent d'un centre d'isolement pour la prise en charge des cas de COVID-19. Parmi eux 100% des hôpitaux en disposent alors qu'aucun des CSCOM n'en a ; et 75% des CSREF ont un centre d'isolement pour la prise en charge des cas.

Au niveau des centres de traitement, on distingue 3 unités fonctionnelles à savoir : l'unité d'observation, de soins et de convalescence.



Planche 1 : Unité de traitement COVID 19 Hôpital du Mali

Source : *Equipe du Consultant, mai 2021*

Une unités de traitement est mise en place pour la prise en charges des victimes aux COVID-19 comme l'indique la planche 1 dans le cadre du projet de lutte contre la pandémie COVID-19 au Mali.



Planche 2 : Centre d'isolement et de prise en charge COVID-19 de l'Hôpital dermatologique

Source : *Equipe du Consultant, mai 2021*

Les mesures de prévention de la transmission de l'infection sont prises en compte à tous les niveaux mais varient en fonction de l'unité et des actes de soins. Tous les cas suspects COVID -19 sont considérés comme des cas positifs jusqu'à la confirmation par le test en déterminant le statut du malade.

Une place importante est accordée à l'hygiène des mains, à la désinfection de routine, au port de moyens de protection individuelle et à la gestion sécurisée des déchets issus de soins apportés aux patients.

Les précautions dans la prise en charge s'améliorent de plus en plus par la disponibilité des médicaments et des produits d'hygiène et le suivi de l'entretien des milieux. Cependant le comportement de certains agents et patients peuvent compromettre les résultats escomptés sur le plan d'hygiène.

4.2. Normes de conception des établissements de santé

Les normes de conception des établissements de santé varient selon le niveau. Il n'existe pas de plan type pour les hôpitaux. Les CSRéf comprennent un bloc administratif, un bloc technique (hospitalisation, maternité, chirurgie, ophtalmologie, odontostomatologie,

laboratoire...), une aire pour les accompagnants, la morgue, la buanderie, de logements d'astreinte, un point d'approvisionnement en eau potable, d'aires de traitement des déchets, des blocs de latrines séparés hommes/femme, personnel/patients et une clôture.

Quant au CSCoM, il se compose d'un dispensaire et d'une maternité séparés, d'une aire de vaccination/démonstration culinaire, de logements d'astreinte, d'un point d'approvisionnement en eau potable, d'aires de traitement des déchets, des blocs de latrines séparés hommes/femme, personnel/patients et d'une clôture.

4.2.1. Etat des lieux des équipements disponibles dans les centres visités

4.2.1.1. Situation du personnel dans les établissements de santé visités

Selon l'annuaire statistique 2018, le ratio de personnel de santé dans le pays est de 6 pour 10 000 habitants, ce qui reste largement inférieur à la norme qui est de 23 pour 10000 habitants recommandés par l'OMS. En plus, on observe une mauvaise répartition des professionnels de santé entre les différentes zones géographiques du pays au détriment des zones pauvres et éloignées de la capitale.

Le tableau 5 donne une situation du personnel des établissements enquêtés.

Tableau 5: Situation du personnel dans les établissements de santé visités

Total personnel du CS (Etat, collectivités, communauté)	Statistiques
Moyenne	105,61
Médiane	88,00
Variance	10947,46
Écart-type	104,63
Minimum	6
Maximum	302

Il a été recensé 1901 agents de santé aussi bien de l'Etat que des Collectivités et des Communautés dans les établissements de santé visités. Ces derniers semblent ne pas avoir de problème de personnel aussi bien en quantité qu'en qualité. Au début de la crise, les agents semblaient être paniqués de par le caractère urgent de la maladie ; mais ils prennent de plus en plus de l'assurance pour la gestion des cas.

La moyenne d'agents par structure est d'environ 105 agents, avec un minimum de 6 agents et un maximum de 302 agents.

Pour la gestion des cas de COVID-19, l'affectation des agents au sein des structures de prise en charge se fait par rotation et par semaine ; par conséquent il n'y a pas de mise à disposition spécifique pour la gestion des cas COVID-19.

4.2.1.2. Disponibilité et capacités en lits

Les 5 centres enquêtés impliqués dans la prise en charge des cas de COVID 19 disposent au total 272 lits répartis comme suit :

N°	Centres de santé visités	Nombre de lit
1	Hôpital de Mali	80
2	Hôpital de Point G	120
3	Hôpital dermatologique de Bamako	11
4	Hôpital de Mopti	28
5	Hôpital de Kayes	33
	Total	272

Jusqu'à la présente évaluation, les capacités des centres de traitement de cas de COVID 19 n'ont pas été dépassées ; toutefois des dispositions devraient être prises pour une éventuelle propagation de la pandémie.

4.2.2. Répartition de la population cible de la vaccination contre la COVID-19

Au cours de la campagne, trois stratégies de vaccination seront appliquées :

- la stratégie fixe : Cscm, Csref et hôpitaux pour les agents de santé, les axillaires de santé ;
- la stratégie avancée : villages/hameaux/quartiers pour les personnes de 60 ans et plus. A ce niveau, les associations de personnes âgées seront mises à contribution ;
- la stratégie mobile : dans les camps de déplacés internes.

Pour toutes ces stratégies, les associations des personnes avec comorbidité seront mises à contribution pour l'identification des cibles et leur vaccination. La répartition de la population cible par stratégie est présenté dans le tableau 6.

Tableau 6 : Répartition de la population cible / vaccination contre la COVID-19

Stratégie	Proportion de la population cible (%)	Effectif de la population cible
Fixe	25	1 055 600
Avancée	60	2 533 440
Mobile	15	633 360

Source : Plan de vaccination / COVID-19, 2021

Ces cibles ont été estimées à **4 222 400** personnes soit 20% de la population totale (21 112 000) du pays en 2021. Ce nombre a été obtenu sur la base de la projection du Recensement Général de la Population et de l'Habitat de la Direction Nationale de la Population (RGPH/DNP) 2010-2035.

Les CSCOM/médecins chef de district en fonction des réalités de terrain, devront appliquer une approche locale permettant d'atteindre la population cible indiquée. Les déplacés internes vivent dans les familles d'accueil et bénéficient de la vaccination au même titre que les résidents.

4.3. Modalités d'introduction du vaccin contre la COVID-19

L'introduction du vaccin se fera sous forme de campagne. Cette introduction se fera par étape :

- ✓ 1^{ère} étape : le District de Bamako sous forme de pilote sous la Direction de la DGSHP/SI en collaboration avec les autres structures techniques compétentes du Ministère de la santé et du Développement Social et des PTF. Cela permettra d'apprendre, de comprendre et de résoudre beaucoup d'aspects techniques opérationnels surtout de documenter de façon adéquate l'ensemble des activités mises en œuvre ;
- ✓ 2^{ème} étape : le reste du pays qui sera couvert par la suite à la lumière de cette phase pilote ;
- ✓ la vaccination à l'intérieur du pays commence 1 mois après le 2^{ème} passage de Bamako ;
- ✓ dans le District de Bamako, le début de la campagne commence par le personnel de santé pendant une semaine.

4.4. Organisation des sites de vaccinations

La vaccination se déroulera sur les sites habituels identifiés dans les quartiers ou villages, ou sur de nouveaux sites identifiés à cet effet en collaboration avec les communautés. Une équipe de vaccination sera constituée de 5 personnes (2 agents de santé et 3 volontaires) :

- ✓ **le poste d'accueil** : il est tenu par une personne (1^{er} volontaire) du village/quartier qui est en charge du tri et ne retient que les personnes concernées par la vaccination ;

- ✓ **le poste de vaccination** : il est composé de 2 agents de santé dont un est chargé de la préparation du vaccin et l'autre de son administration. Ceux-ci veilleront au respect de la cible, à la conservation du vaccin, à la sécurité vaccinale et environnementale pendant la séance de vaccination et à l'information sur les MAPI ;
- ✓ **le poste d'enregistrement** : il sera disposé à côté de celui de la vaccination et tenu par une personne (2ème volontaire) pouvant lire et écrire correctement. Il est chargé du remplissage les différents supports (fiches de coches et cartes), de la remise de la carte de vaccination et d'indiquer la sortie aux sujets vaccinés ;
- ✓ **le maintien de l'ordre** : il sera assuré par le 3ème volontaire ;
- ✓ **la situation infrastructurelle** de gestion des déchets des centres de santé de prise charge du COVID et par extension de l'administration des vaccins.

V. CONTRÔLE DES INFECTIONS ET SITUATION ACTUELLE DE GESTION DES DÉCHETS DES SOINS DE SANTÉ

5.1. Contrôle des infections

5.1.1. Mode de prévention et contrôle de l'infection

La prévention et le contrôle des infections associées se reposent principalement sur le respect des précautions standards à savoir le respect de la pratique de l'hygiène des mains (lavage des mains au savon et l'application de la solution hydro alcoolique), le nettoyage et la désinfection des surfaces, des locaux et des moyens de transport des patients, le traitement du dispositif médical à usage multiple et la gestion des déchets issus de soins de santé y compris ceux liés aux activités de vaccination COVID-19.

Des précautions complémentaires sont couplées aux standards au cas par cas et elles varient en fonction du type d'infection. Leur but est de stopper l'expansion d'un agent infectieux connu ou présumé.

Dans le cadre de l'évaluation du dispositif de prévention et de contrôle des infections associées aux soins dans les établissements de santé évalués, il a été apprécié les données relatives à la disponibilité de directives techniques, l'hygiène des mains, la disponibilité de matériels et produits de nettoyage, la gestion de la dépouille mortelle, la lutte anti vectorielle et la qualité de la gestion des déchets issus de activités.

Différentes évaluations réalisées dans le pays ont montré des insuffisances en termes d'infrastructures et équipements et dans l'application des bonnes pratiques d'hygiène hospitalière et de coordination. La figure 1 présente le taux de disponibilité de directives techniques.

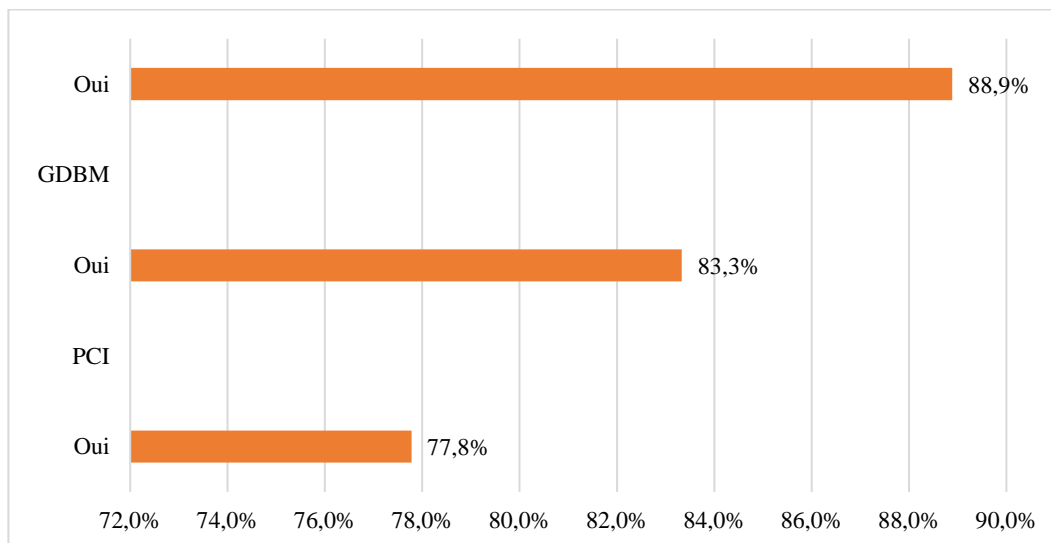


Figure 1 : Disponibilité de directives techniques

De la figure 1, il ressort que 89% des établissements de santé disposent de façon générale de directives techniques ; 83% disposent de directives sur la GDBM et 78% de directives sur la PCI.

5.1.2. Hygiène et gestion des dispositifs de lave-mains

La figure 2 présente le taux de disponibilité des dispositifs de lavage des mains et les Type de dispositifs de lavage des mains disponible dans les établissements de santé.

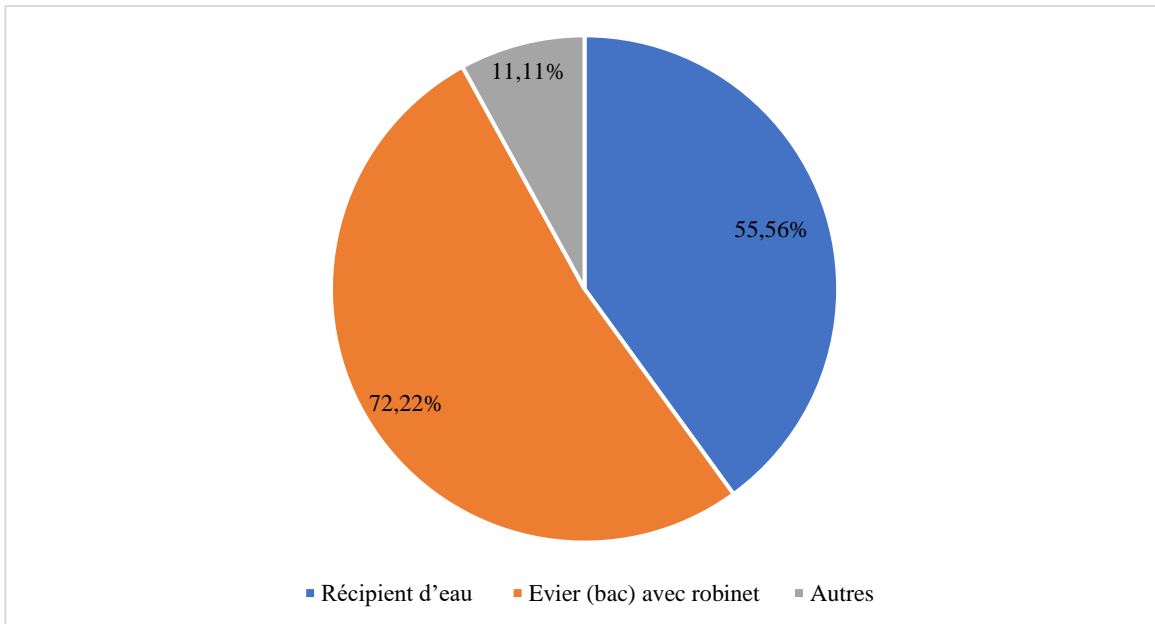


Figure 2 : Type de dispositifs de lavage des mains disponible dans les établissements de santé

L'analyse de la figure 2 montre que 100 % des établissements de santé possèdent de dispositif de lavage des mains. Les différents types rencontrés sont les récipients d'eau (55,56%), Évier avec robinet (72,22%) et autres (11,11%). La planche 3 illustre bien ces dispositifs.



Planche 3 : Dispositif de lavage des mains (mesures barrières)

Source : Equipe du Consultant, mai 2021

Dans 100% des établissements de santé, le dispositif de lavage des mains est fonctionnel (disponibilité d'eau et de savon). La figure 3 présente le niveau de formation du personnel sur le lavage des mains dans les établissements de santé.

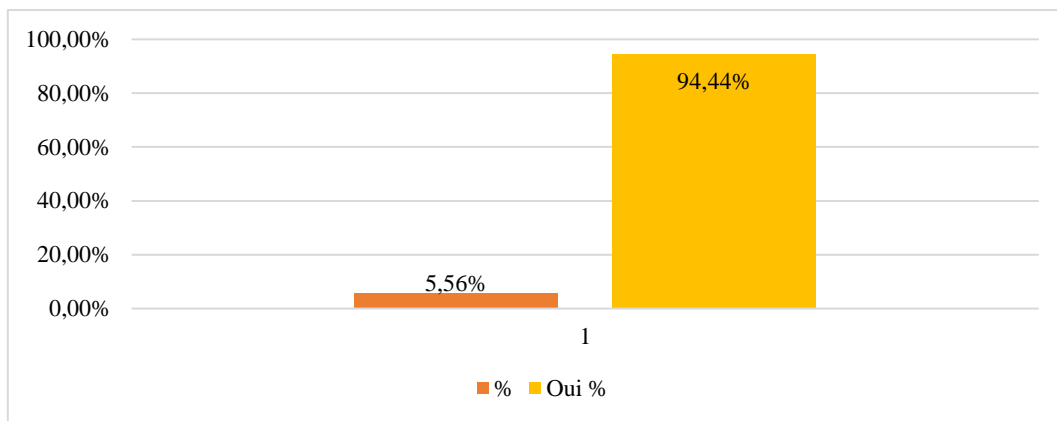


Figure 3 : Formation du personnel sur le lavage des mains dans les établissements de santé

Il ressort des résultats que dans 94,44% des établissements de santé, le personnel a reçu une formation sur le lavage des mains au savon et en font la pratique de lavage des mains au savon.

Par contre, au niveau des patients et des visiteurs la mesure est moins respectée ; d'où la nécessité de plus de sensibilisation et de suivi.

5.1.3. Matériels et produits de nettoyage

Pour la disponibilité des matériels et produits, 100% des établissements de santé visités disposent de matériels et de consommables en cours d'utilisation couvrant les besoins pour au moins 1 mois. Il s'agit de : 20 savons, 2 seaux dédiés, 2 serpillères, 2 raclettes. La figure 4 présente les équipements de protection.

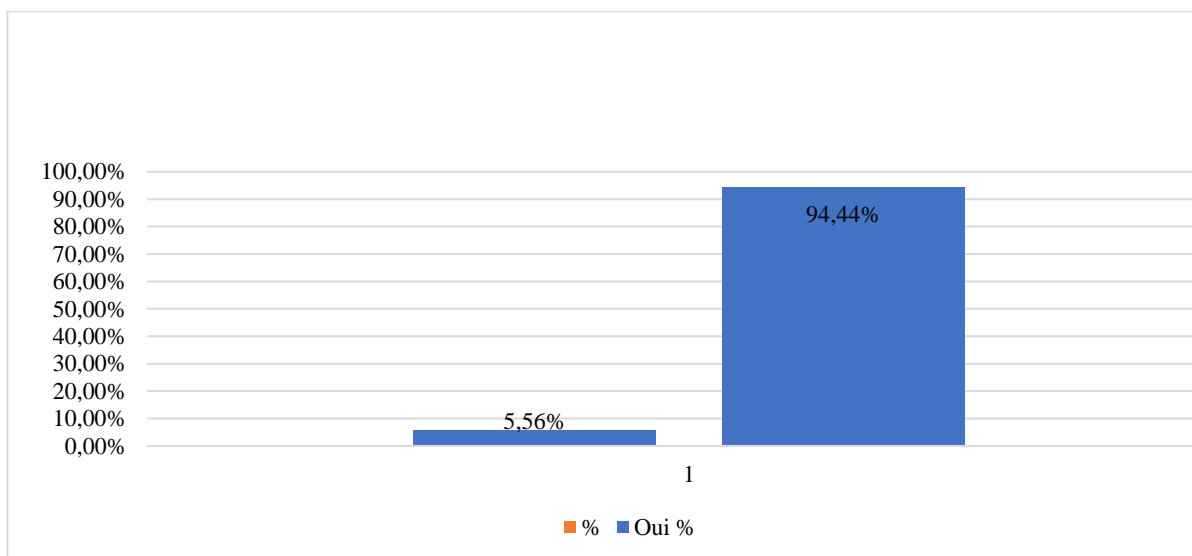


Figure 4 : Disponibilité d'équipements de protection dans les établissements de santé

Il ressort des résultats que 94,44% des établissements de santé visités disposent d'équipements de protection nécessaires pour 2 personnes responsables de la désinfection des salles et des toilettes selon le paquet minimum EHA. Il s'agit : 4 paires gants de nettoyage réutilisable, 4 masques, 3 paires de bottes, 3 blouses protectrices ou tablier de protection. Les agents de ces établissements resteront protégés tant que les EPI sont correctement utilisés et entretenus.

Les autres établissements ne disposant pas d'équipements adéquats en nombre suffisant, semblent plus exposés et le risque de contamination demeure permanent dans lesdits établissements. Le tableau 7 expose les différents produits et médicaments.

Tableau 7: Disponibilité de médicaments

Existence de centre d'isolement	Disponibilité de médicaments							
	Non		Non applicable		Oui		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%
Non	0	0	7	70	0	0	7	38,89
Non applicable	0	0	3	30	0	0	3	16,67
Oui	3	100	0	0	5	100	8	44,44
Total	3	100	10	100	5	100	18	100

L'approvisionnement en médicaments est assuré par l'Etat et il ressort des résultats de l'enquête que dans tous les établissements de santé où il existe un centre d'isolement, les médicaments pour la prise en charge des malades sont disponibles. Cependant, seulement près de 20 % trouvent que la quantité des médicaments est suffisante (tableau 8).

Tableau 8: Disponibilité de produits de désinfection

Existence de centre d'isolement	Disponibilité de produits de nettoyage et désinfection							
	Non		Non applicable		Oui		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%
Non	0	0	7	70	0	0	7	38,89
Non applicable	0	0	3	30	0	0	3	16,67
Oui	0	0	0	0	8	100	8	44,44
Total	0	0	10	100	8	100	18	100

Les matériels et produits de désinfection sont disponibles dans tous les établissements de santé visités, couvrant les besoins pour au moins 1 mois ; il s'agit d'au moins de : 5 litres de javel ou 1 kg de HTH, 20 savons, 2 seaux dédiés, 2 serpillères et 2 raclettes.

5.1.4. Situation actuelle de la lutte anti-vectorielle

La gestion vectorielle intégrée est définie comme un processus rationnel de prise de décisions pour l'utilisation optimale des moyens de lutte antivectorielle. Elle a pour but d'améliorer l'efficacité, la rentabilité, la pertinence écologique et la durabilité de la lutte. La figure 5 présente la situation de la lutte anti vectorielle dans les centres de santé.

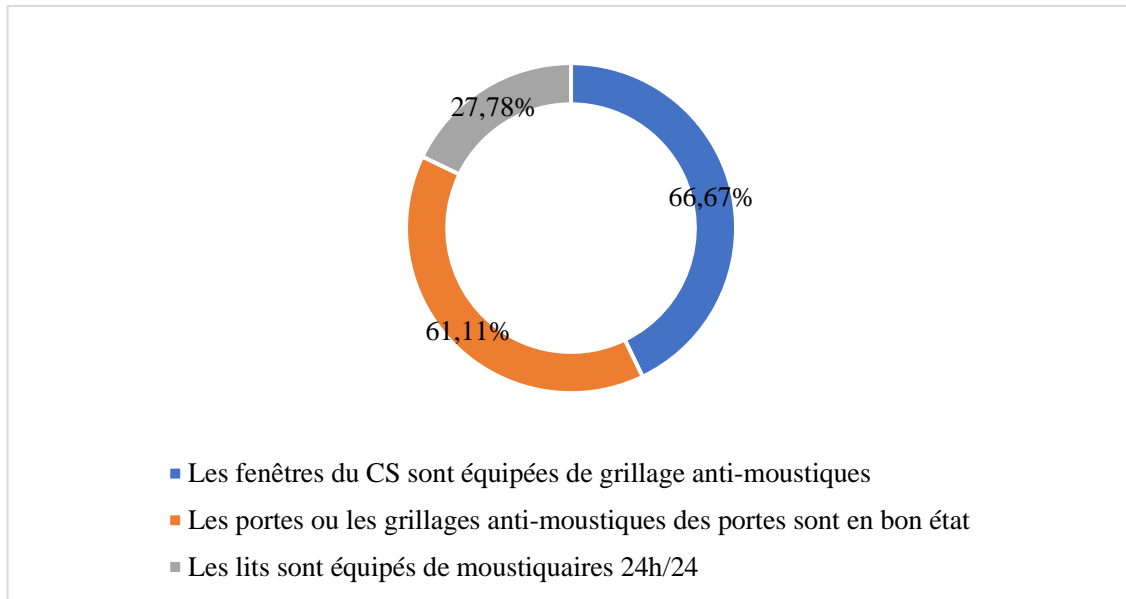


Figure 5 : Situation de la lutte anti vectorielle dans les CS (%)

Source : Données de terrain, mai 2021

Des résultats de la figure 5 on déduit que dans 66,67 % des établissements de santé visités, les fenêtres et les portes sont équipées de grillage anti- moustiquaire et que 61% de ces portes/fenêtres sont en bon état. Par contre, seulement 27% des établissements de santé ont les lits équipés de moustiquaires 24h/24.

5.2. Situation actuelle de gestion des déchets des soins

5.2.1. Déchets liquides

Les latrines VIP et celles à fosse septique sont les plus répandues dans les établissements de santé. Il faut cependant noter une insuffisance notoire en cabine de latrines et un manque/faiblesse d'entretien dans tous les établissements de santé visités. La figure 6 présente les types de toilettes existant dans le Centre de Santé.

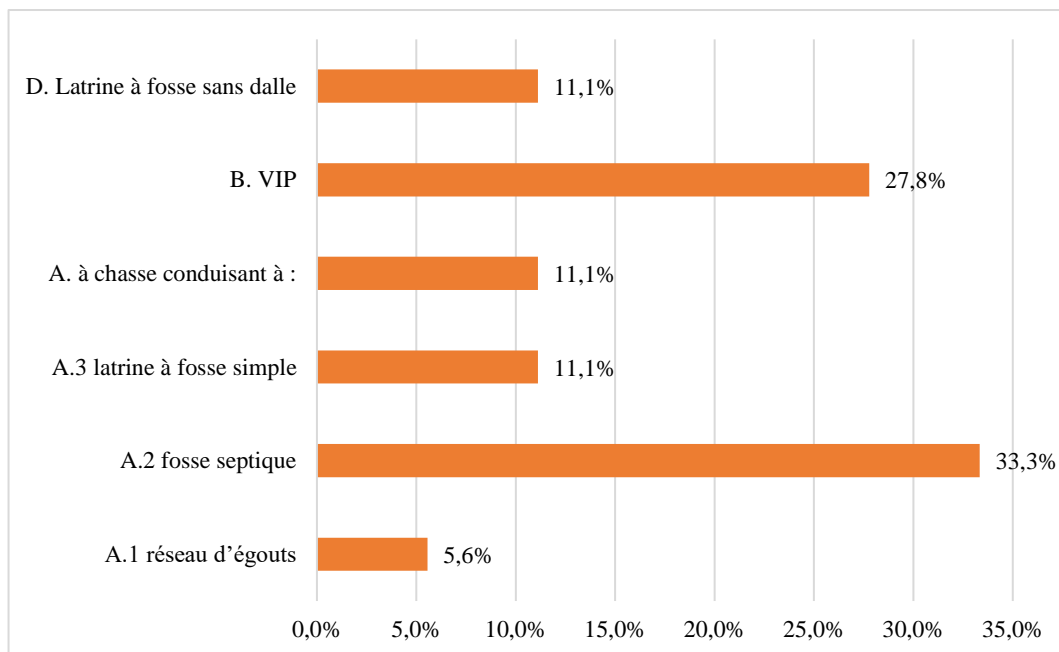


Figure 6 : Type de toilettes existant dans le Centre de Santé

L'analyse des données de la figure 6 révèle que les eaux usées issues des activités des centres d'isolement sont évacuées dans les réseaux primaires et secondaires des établissements de santé sans aucun autre type de traitement (fosses septiques et puisards) ; ce qui rend difficile leur quantification.

5.2.2. Déchets solides

Dans le cadre de la gestion des déchets solides issus des activités de soins des centres de santé, on adopte 3 types de contenants pour assurer le tri et la collecte sélective des déchets au niveau des unités de soins où ils sont produits. Un contenant spécifique appelé boîte de sécurité est réservé pour la collecte du couple aiguilles.

Le tri des déchets est effectué par l'agent de santé dont l'activité a conduit à la production dudit déchet conformément au principe de code couleur. Cependant le respect du principe varie d'un centre de santé à un autre.

Les déchets à risques sont généralement issus des activités de santé telles que : les diagnostics, les analyses biomédicales, les vaccins, les produits pharmaceutiques périmés et les soins dans les domaines de la médecine humaine.

5.2.3. Classification des déchets solides

Au Mali, la classification retenue pour les déchets produits dans les centres de santé se présente comme suit :

- **déchets tranchants ou piquants** : aiguilles, bris de verres, lames ampoules, scalpels et autres ;
- **déchets infectieux** : tampons, compresses, tissus humains, sang etc. Le sang et certains liquides potentiellement infectieux sont très souvent évacués par drainage dans les fosses septiques ;
- **déchets anatomiques** : les placentas, les fœtus, les membres amputés ; la prise en charge de ce type de déchets par les services de santé reste confrontée à la résistance de pratiques socioculturelles ;

- **déchets chimiques** : Il s'agit des solvants utilisés pour des préparations de laboratoire, désinfectants et métaux lourds présents dans des dispositifs médicaux (mercure dans des thermomètres cassés) et piles ;
- **déchets pharmaceutiques** : Ce sont les médicaments, vaccins et sérums périmés, inutilisés et contaminés ;
- **déchets assimilés aux ordures ménagères** : Il s'agit des emballages, papiers, résidus de cuisines ;
- **déchets issus de la vaccination** : Il s'agit des flacons de vaccin anti-COVID-19 usagés ou jetés des aiguilles, des seringues autobloquantes, des scalpels, des Equipement de Protection Individuelle, des cotons et des emballages usagés, etc.

Ces déchets proviennent des soins curatifs, préventifs, promotionnels et palliatifs. Deux types sont identifiés :

- 1) les déchets présentant des risques ;
- 2) et ceux assimilables aux déchets ordinaires ou ménagers.

Selon les résultats des études réalisées dans le pays et les estimations de l'OMS, les déchets à risque communément appelés les déchets biomédicaux représentent environ 10 à 25% des déchets produits au cours des soins de santé.

En absence de données réelles, l'estimation de la quantité de déchets produits dans un établissement de santé au Mali peut être faite comme suite :

- CScCom /cabinet de soins : 0.1 kg par malade et par jour ;
- CSRéf : 1 Kg /lit /jour ;
- Hôpital de 2^{ème} référence : 2 kg/lit/jour ;
- Hôpital de 3^{ème} référence : 4 kg/lit / jour.

L'analyse des résultats montre une moyenne des 3 871 kg de déchets par jour pour l'ensemble des établissements visités.

A la différence des autres pathologies, tous les déchets issus des soins du centre d'isolement sont considérés comme infectieux et sont traités comme tels. Ils sont constitués essentiellement des équipements de protection individuelle à usage unique (gants, combinaisons, bavettes), des déchets des injections et des perfusions, des déchets chimiques et autres déchets contaminés. On n'y retrouve des déchets de type anatomique.

Les déchets habituellement classés non dangereux à savoir ceux assimilables aux déchets ménagers resteront tels tant qu'ils n'ont pas été contaminés. Comparativement à une autre unité de prise en charge, un centre d'isolement COVID 19 produit plus de déchets biomédicaux à cause à l'utilisation des matériels et équipements à usage unique. Une attention particulière doit être accordée au tri de ces déchets et cela à tous les niveaux (sites de production, de stockage, au transport et au traitement/élimination).

Lors de l'enquête, pour des raisons de sécurité, les déchets produits dans les établissements visités n'ont pas fait l'objet de manipulation pour des fins de quantification.

5.2.4. Mode de gestion actuelle des déchets médicaux

En termes de gestion des déchets issus de soins de santé y compris ceux liés aux activités de vaccination COVID-19 des établissements enquêtés y compris les centres d'isolement, on retrouve deux situations :

- les centres de santé dont les déchets sont traités et éliminés in situ ;
- les centres de santé qui évacuent leurs déchets à risque dans un autre centre disposant d'équipements de traitement et d'élimination (polarisation).

La gestion des déchets issus des centres d'isolement rentre dans le système général de gestion des déchets de l'établissement qui l'abrite. Il se réfère au manuel de procédures de gestion des déchets biomédicaux.

Etape 1 : La collecte des déchets

Pour l'entretien des lieux, les hygiénistes nettoient tous les 1 à 2 jours avec des précautions particulières pour les zones rouges ou à risques, en changeant les sacs-poubelles pour les zones vertes. Les poubelles des zones rouges sont détruites au même titre que les déchets qu'elles contiennent. Les différents déchets sont rassemblés dans des poubelles, sacs-poubelles adaptées selon la classification (jaune, rouge, etc) mis à disposition. Bien fermés et décontaminés ils sont déposés au lieu de stockage. Le mode de collecte est le tri à la source. La figure 7 illustre bien le taux de présence des déchets.

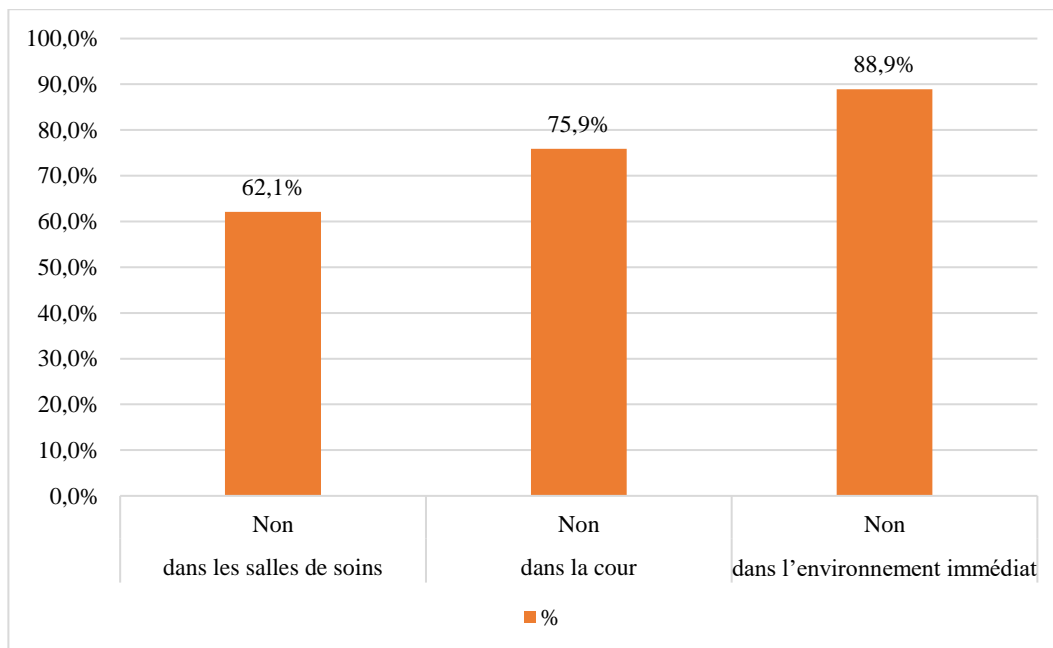


Figure 7 : Taux de présence des déchets médicaux non ramassés dans les CS
Source : Données de terrain, mai 2021

De l'analyse de la figure 7 il ressort que les déchets ne sont pas visibles dans :

- la cour dans 75,9 % des établissements de santé ;
- les salles de soins dans 62,1 % des centres ;
- et dans l'environnement immédiat dans 88,9 % des centres de santé.

Pour permettre la valorisation des déchets ou l'élimination par la filière la plus appropriée, vous devez d'abord veiller au tri et organiser une collecte séparée sur le site où les déchets sont produits.

Il faudra former le personnel sur les consignes claires de tri liées aux outils pratiques et accessibles de tri sélectif des déchets : poubelles, conteneurs ou big bags de tri sur les sites comme l'indique la planche 4.



Planche 4 : Stockage des déchets type menager à Mopti et déchets médicaleux CSRéf de Kayes

Source : Equipe du Consultant, mai 2021

Etape 2 : Le transport des déchets

Des unités de soins où ils sont produits, les déchets sont transportés, en fonction des centres visités, par les manœuvres en charge de la gestion des déchets (hôpitaux et CSRéf), les agents de nettoyage ou gardien (CSCoM). Le rythme d'enlèvement des déchets des unités de soins est journalier.



Planche 5 : Mode de transport des déchets hors site

Source : Equipe du Consultant, mai 2021

Des efforts se font pour que ce transport se passe dans des conditions sécurisées, cependant le comportement quelques fois négligeant des agents qui s'en chargent peut poser des problèmes de sécurité.

Il se fait soit par des :

- manœuvres manuellement à l'intérieur du centre de santé ;
- chariots, brouettes ou tricycles si le traitement se fait à l'intérieur de l'établissement de santé ;
- ou Tricycles, véhicules adaptés ou camions si le traitement se fait hors de l'établissement de santé.

Des jours sont indiqués (jeudi, dimanche pour l'hôpital de dermatologie Bamako, par exemple) pour l'enlèvement par les manœuvres qui les récupèrent pour traitement.

Les DBM à risque tels que ceux du COVID -19 sont regroupés en dispositif fermé pour le transport vers les structures sanitaires dotées d'incinérateurs. On note cependant quelques insuffisances dans le système mis en place, tel dans l'évacuation (retard, défiance des moyens) des déchets vers les centres d'incinération et la non effectivité du tri.

Les réactifs, les produits pharmaceutiques et autres fournitures médicales ne font pas l'objet de dispositions spécifiques lors de leur transport et stockage ; par contre l'acheminement des prélèvements nécessite le triple emballage pour garantir la biosécurité et la sûreté.

Pour le transport hors site, on essaie d'observer certaines règles dont il faut retenir :

- l'information des autorités communales du circuit du transport des déchets et de l'emplacement de leur site d'élimination ;
- la tenue d'un registre de suivi ;
- la dotation du personnel assurant le transport d'équipements de protection individuelle appropriés ;
- le caractère à usage exclusif des équipements de transport de ces déchets qui doivent faire même l'objet de nettoyage et de désinfection périodique. Chaque fois que le moyen de transport est contaminé par les déchets, la désinfection est systématique.

Les moyens utilisés pour le transport des déchets issus de soins de santé y compris ceux liés aux activités de vaccination COVID-19 des établissements de santé visités sont adéquats. Ces équipements et matériels correctement utilisés peuvent prévenir les risques sanitaires et environnementaux pouvant être associés au transport desdits déchets.

Etape 3 : Elimination/traitement

Par principe, des espaces ont été dédiés pour le traitement et l'élimination des déchets issus de soins de santé y compris ceux liés aux activités de vaccination COVID-19. Les opérations de traitement se font une fois par jour, par incinération, brûlure ou enfouissement.

Toutes les structures enquêtées disposent d'incinérateurs mais des fois en très mauvais état. On distingue deux types : électriques et les incinérateurs de type Montfort fabriqués au pays. Les débris ou cendres sont soit enterrés sur place soit enlevés pour des dépôts définitifs par un prestataire de services tel que la société OZONE (à Bamako) et/ou les Groupements d'Intérêt Economiques (GIE).

Pour les établissements de santé ne disposant pas de moyens de traitement et d'élimination, leurs déchets sont conduits dans des centres de santé ayant d'équipements de traitement des déchets (Incinérateur et fosse à digestion). Les résultats d'enquête montrent que les zones dédiées à l'évacuation des déchets sont effectivement identifiables dans les établissements de santé à 94,4 %. Cependant, les insectes/ rongeurs ont accès aux sites de traitement des déchets dans 38,89 % des centres de santé enquêtés. La figure 8 montre la méthode de traitement ultime des déchets médicaux.

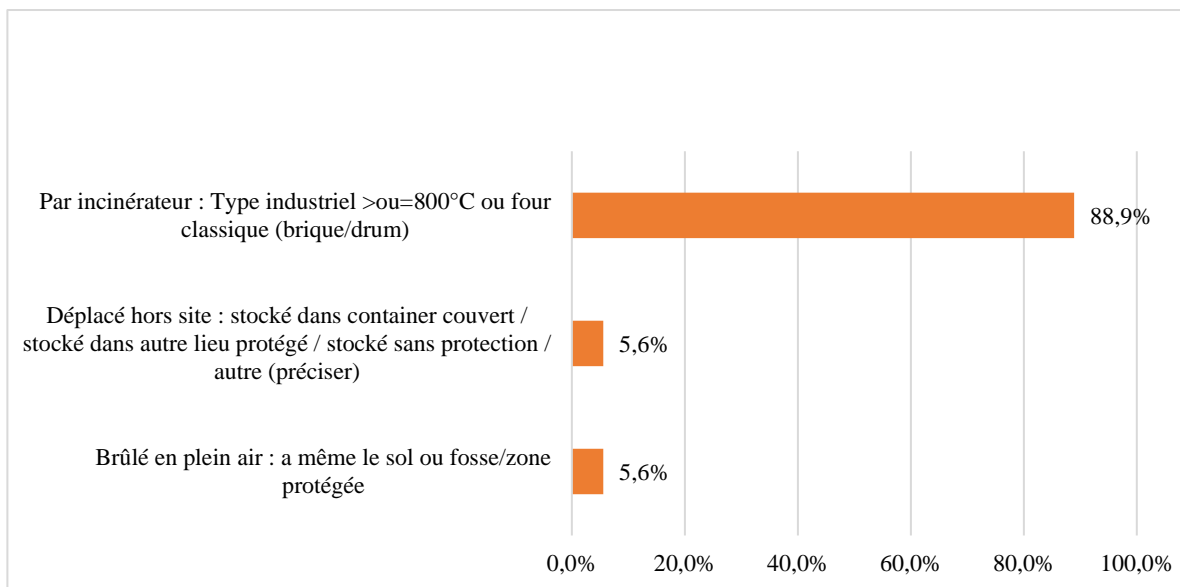


Figure 8 : Méthode de traitement ultime les déchets médicaux %

Source : Données de terrain, mai 2021

Il a été démontré que 88% des établissements enquêtés, les déchets issus des activités de soins de santé sont incinérés ; 5,6% sont brûlés en plein air ou déplacé hors site.

Cependant 100% des déchets produits dans les unités de traitement COVID 19 font l'objet de collecte et transport sécurisés et d'incinération. Il y a un suivi rigoureux de la gestion de ces déchets générés au cours de la prise en charge des personnes malades ou suspectes du COVID 19. La figure 9 illustre l'état des incinérateurs.

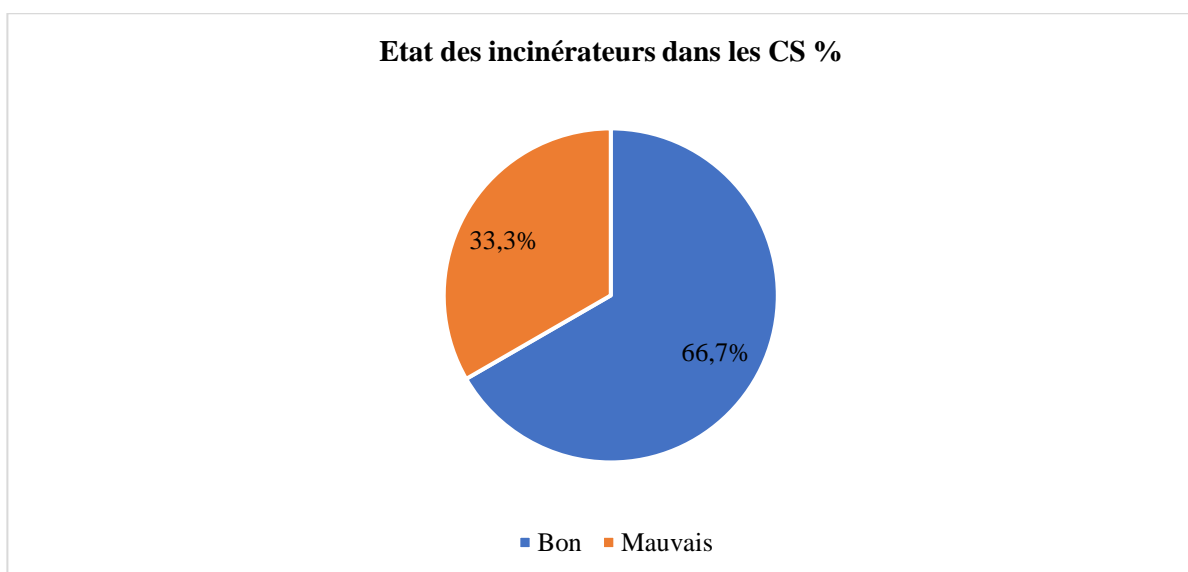


Figure 9 : Etat des incinérateurs dans les CS

Source : Données de terrain, mai 2021

De l'analyse de la figure 9, il ressort que 66,7% des incinérateurs des centres de santé visités sont en bon état contre 33, 3% en mauvais état.

L'utilisation des incinérateurs à mauvais état ne garantit pas une bonne incinération des déchets biomédicaux et peut conduire à des nuisances liées à la production de grande quantité de fumées et exposer les individus à des risques de traumatisme (objets piquant et tranchant non incinérés). Les planches 6 et 7 illustrent l'état actuel des sites de stockage et d'incinération.



Planche 6 : Vue du site de stockage et d'incinération de l'hôpital du point G
Source : Equipe du Consultant, mai 2021



Planche 7 : Vue du site de stockage et d'incinération des CSRéf
Source : Equipe du Consultant, mai 2021

Les déchets médicaux et ménagers après la collecte, sont envoyés sur le site de stockage et d'incinération comme l'indique la planche 7.

Les centres de traitement de COVID-19, étant situés dans les établissements de santé, les déchets générés suivront le même processus de collecte, transport et de traitement/élimination.

Dans le cadre de la mise en place d'un système durable de gestion des déchets issus de soins de santé y compris ceux liés aux activités de vaccination COVID-19, un cadre organisationnel par niveau (hôpitaux, CSRéf, CSCom) a été mis en place. Il se définit selon le niveau ; schémas ci-dessous.

5.2.5. Mode de gestion spécifique des déchets des dépouilles mortelles COVID 19

Dans le souci de réduire les risques de transmission du coronavirus, il y a lieu de procéder à un enterrement sécurisé.

Avant de démarrer une opération d'enterrement sécurisé, la famille du défunt est informée de la procédure d'inhumation par les responsables sanitaires à travers leur service d'hygiène et de sécurité.

Le processus requière toute une démarche qui se déroule comme suit :

▪ **Pour le décès dans une structure sanitaire**

- on compose l'équipe et prépare les désinfectants : L'équipe des funérailles comprend 04 à 06 agents dont 02 brancardiers et 01 responsable de la désinfection, portant des équipements de protection individuelle conformément au niveau de risques pour les interventions de terrain. Toutes les informations nécessaires aux comportements et attitudes à adopter sont données à l'ensemble des membres de l'équipe. Avant de commencer, elle se dote de tous les matériels, équipements et produits nécessaires à l'opération ; il s'agit principalement de la housse mortuaire et des désinfectants (chlore, le moyen de transport) ;
- l'inhumation se prépare avec la famille pour l'organisation des prières, le transport du corps, l'acquisition du cercueil/brancard, la détermination du lieu de l'enterrement et le creusement de la tombe. Il est aussi demandé à la famille si elle a des doléances particulières ;
- on prend les précautions pratiques de l'inhumation : L'équipe de gestion de l'inhumation se protège physiquement en enfilant l'équipement nécessaire (combinaison, gans) tout en respectant la procédure recommandée ;
- l'équipe de la désinfection utilise la solution chlorée sur tout le corps et le sac mortuaire et faire les tampons ;
- on met le corps sur le brancard ou dans la housse ; puis on désinfecte l'extérieur de la housse mortuaire en le pulvérisant avec un désinfectant adapté ; et cela sur toute la surface avant de l'amener à la morgue ;
- on place le corps enroulé dans un linceul conformément aux us et coutumes et le mettre dans la tombe. La famille est invitée collectivement à se laver les mains avec du désinfectant après l'inhumation (à l'aide d'une solution chlorée à 0,05 % ou d'une solution hydro alcoolique mise à disposition pour l'application des mesures d'hygiène des mains) ; cela concerne toutes les personnes ayant pris part aux funérailles ;
- et enfin, on conseille aux parents d'éviter les attroupements après la mise à terre.

Il arrive que les parents insistent à l'enlèvement du corps ; pour cela on enregistre toutes les références du déclarant et demander à choisir les personnes clés de la famille pour l'enterrement (5à4) et on donne toutes les techniques convenues pour un enterrement sécurisé. Des conseils pratiques sont donnés ; c'est de : ne pas manipuler le corps, limiter les touchers, porter des tenues de protection (gans, bavettes), se laver les mains au savon, éviter de se faufiler entre les gens et conseiller à tous de se désinfecter.

▪ **Cas de décès en famille :**

Généralement la dépouille est aussitôt amenée dans le centre le plus proche disposant d'une morgue comme retenue pour tout corps dont le décès est survenu hors d'un centre de santé. En cas de décès par CORONA Virus l'exigence est plus forte, surtout si les autorités sanitaires en sont informées.

Dans de tel cas, on demande à la famille les pièces et les annexes (salle de bains, toilettes) que le patient a fréquentés, car ils doivent être nettoyés et désinfectés.

Très souvent le centre de santé assiste la famille en produits désinfectants. Beaucoup de familles adhèrent aux consignes. Aussi, en cas d'insistance de la part des parents à voir le cadavre, on prend toute la protection nécessaire pour gérer le cas en n'ouvrant que le visage.

Dans ces deux situations, l'inhumation est faite sous la responsabilité de l'autorité sanitaire et selon la procédure décrite ci-dessus et l'application des mesures de sécurité est mise en avant pour garantir la protection des personnes et aussi minimiser la propagation de la maladie.

VI. ACTIONS MENEES SUR LE PROJET PARENT ET LES INSUFFISANCES PERSISTANTES AVEC LES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

6.1. Actions menées sur le projet parent

Dans le cadre du projet d'intervention d'urgence COVID-19 au Mali et du projet PACSU, plusieurs actions ont été menées. Le point exhaustif de ces actions se résume dans les tableaux 9, 10 et 11 ci-dessous.

Tableau 9 : Situation des incinérateurs dans les centres de prise en charge des cas de COVID 19

District sanitaire	Nombre de structures de santé	Nombre structure disposant d'incinérateur	Nombre structure ne disposant pas d'incinérateur	Nombre structure disposant d'incinérateur fonctionnel	Taux de structures disposant d'incinérateur fonctionnel (%)
Bamako	15	11	4	9	73
Koulikoro	3	3	0	2	67
Kayes	2	2	0	2	100
Sikasso	10	10	0	10	100
Ségou	9	8	1	8	89
Mpoti	3	3	0	3	100
Tombouctou	4	3	1	3	75
Gao	3	3	0	3	100
Total	49	43	6	40	81

Dans le cadre du projet COVID, sur les 49 structures concernées par la prise en charge, 43 disposent d'incinérateurs. Le district de Sikasso vient en tête avec 10 structures disposant d'incinérateurs tous fonctionnels, de même que les districts de Kayes (2) et de Mpoti (3). Ils sont suivis du district de Bamako avec 9 structures qui disposent d'incinérateurs fonctionnels sur un total de 15. On retient donc que la majorité des structures de santé de prise en charge du COVID 19 disposent des incinérateurs en état de fonctionnement. Il est néanmoins important d'accompagner ces structures en ce qui concerne le bon entretien de ces équipements indispensables à la bonne gestion des déchets de soins.

Tableau 10 : Situation des incinérateurs au niveau des districts sanitaires des zones d'intervention du projet PACSU

District sanitaire/Koulikoro	Nombre de structures de santé	Nombre structure disposant d'incinérateur	Nombre structure disposant d'incinérateur fonctionnel	Nombre structure ne disposant pas d'incinérateur fonctionnel	Taux de structures disposant d'incinérateur fonctionnel en %
Banamba	21	16	15	6	71
Dioila	25	25	22	3	88
Fana	22	17	15	7	68
Kalaban coro	21	17	17	4	81
Kangaba	18	17	18	0	100
Kati	35	35	35	0	100
Kolokani	23	23	23	0	100
Koulikoro	22	9	7	14	32
Nara	31	28	25	5	81
Ouélesséboug	17	5	5	12	29
REGION	235	192	181	51	77

En ce qui concerne le projet PACSU dans le district sanitaire de Koulikoro, sur un total de 235 structures de santé, 181 disposent d'incinérateurs en bon état de fonctionnement soit 77 %. Les districts de Kangala, de Kati et de Kolokani viennent en tête avec des incinérateurs tous en bon état de fonctionnement. C'est le district de Ouéléséboug qui vient en dernière position avec seulement 5 incinérateurs disponibles et en état de fonctionnement pour les 17 structures de santé concernées.

Tableau 11 : Point des incinérateurs dans régions/ Districts sanitaires

N°	Régions/ Districts sanitaires	Situation des incinérateurs/Fonctionnels
1	District de Ségou	23/36
2	District de Baroueli	20 /28
3	District de Bla	11/31
4	District de Mopti	13/28
5	District de Bankass	18/ 23
6	District de Bandiagra	11/30
	Total	96/176

Par ailleurs, plusieurs actions ont été menées dans le cadre du renforcement de capacités des acteurs impliqués dans la gestion des déchets biomédicaux. Les structures sanitaires ayant bénéficié de ces séances de renforcement de capacités sont les hopitaux de Bamako, kayes, sikasso, segou, mopti, tombouctou et Gao ; les CSREF Sikasso, Koutiala, Yorosso, Ménaka, Kadiolo, Kolondieba, Yanfolila, Selingue, Bougouni, Niena et Kigna ; les CSCOM Sogoniko, Faladjè, Moussabougou Senou.

Malgré toutes ces actions qui ont été menées, des risques environnementaux et sociaux persistent toujours.

6.2. Risques environnementaux et sociaux

Le traitement et l'élimination des déchets liés aux soins peuvent entraîner indirectement des risques pour la santé en raison du rejet d'agents pathogènes et de polluants toxiques dans l'environnement.

❖ Risques sanitaires

- **Risques biologiques** : Les déchets des centres de traitement COVID constituent un réservoir de micro-organismes potentiellement dangereux susceptibles d'infecter les patients, les accompagnateurs, les visiteurs, les agents de santé et la communauté. Les autres risques infectieux potentiels sont notamment la propagation à l'extérieur de micro-organismes parfois résistants.
- **Risques physiques** : Les déchets et les sous-produits peuvent entraîner des traumatismes, par exemple, blessures provoquées par des objets pointus ou tranchants. Un danger supplémentaire tient à la fouille des décharges et au tri manuel des déchets récupérés à la sortie des établissements de soins. Ces pratiques sont courantes tous ceux qui s'adonnent à ce genre d'activités sont exposés à un risque immédiat de blessures provoquées par les aiguilles et les matériels toxiques ou infectieux.
- **Risques chimiques** : L'intoxication constitue un problème, qu'elle provienne des médicaments et des produits chimiques ou de composés toxiques comme le mercure.

❖ Risques environnementaux

- **Contamination du sol** : Les microorganismes pathogènes, les produits chimiques toxiques et les éléments radioactifs peuvent contaminer le sol. La flore est ainsi directement atteinte et la faune par le biais de la chaîne alimentaire. La pollution du sol par les déchets peut également entraîner le dégagement

d'odeurs nauséabondes affectant la qualité de l'air et rendre la vie désagréable pour la population.

- **Contamination de l'eau** : les eaux de surface ou les eaux souterraines peuvent être contaminées par des agents pathogènes, des produits chimiques ou des produits radioactifs provenant des établissements de santé.
- **Contamination de l'air** : Le brûlage des déchets biomédicaux à l'air libre ou leur incinération avec des équipements inadéquats provoque la pollution de l'atmosphère par l'émission de composants ci-après : Particules issues de combustion incomplète ; Dérivés gazeux provenant de plastique et de produits chimiques renfermant des halogènes (chlore, fluor, etc.) du soufre, du phosphore, de l'azote etc. ; Dioxine formée au cours de la combustion de substances organiques en présence de chlore ; Métaux lourds, particulièrement le mercure qui devient volatile sous l'effet de la chaleur.

❖ **Impacts socio-culturels**

En plus des pratiques de fouille des décharges et au tri des déchets récupérés à la sortie des centres de santé, on assiste, suite la persistance des parents des patients influencés par les croyances, la remise de certains types de déchets. Comme les placentas, les membres amputés, cela peut conduire à l'exposition des populations aux risques sanitaires associés aux déchets provenant des soins de santé.

Les risques liés à la fouille des décharges et au tri manuel des déchets récupérés à la sortie des établissements de soins sont les blessures provoquées par des objets pointus ou tranchants ainsi que les maladies respiratoires dues aux mauvaises odeurs.

VII. MESURES PROPOSEES ET COUTS

Au regard des insuffisances/lacunes ainsi identifiées au niveau des différents centres de santé cibles pendant l'analyse de la situation, il s'impose de réfléchir sur des propositions de correction / amélioration des aspects pouvant constituer des obstacles pour la santé des populations en général et des groupes cibles COVID -19 en particulier. Ainsi l'analyse de ces problèmes recensés donne lieu aux actions énumérées ci-dessous.

Aussi, il est bon de signaler que l'étude a fait ressortir des efforts déployés dans le sens de la lutte contre les infections et de la gestion des DBM ; ce sont des résultats combinés de la synergie des actions de l'Etat à travers ses services déconcentrés et ses partenaires. Ces acquis méritent d'être renforcés afin de garantir une meilleure gestion de la pandémie COVID 19.

Le plan de renforcement des capacités d'intervention des centres de santé doit concerner l'ensemble des établissements sanitaires du Pays ; de là les besoins seront mieux identifiés à partir de l'état des lieux qui sera fait. Par conséquent le budget ainsi proposé est donné à titre indicatif.

7.1. Mesures de renforcement du système de gestion des déchets

- le réaménagement ou le remplacement des incinérateurs non fonctionnels dans les centres ;
- la poursuite de la dotation des centres de prise en charge en incinérateur de température minimale de 800°C
- la poursuite de la dotation des centres de prise en charge en fosses d'enfouissement sanitaire
- la poursuite de la formation du personnel de santé et autres acteurs impliqués dans la gestion des déchets biomédicaux ;
- la maintenance et l'entretien des équipements ;
- la dotation en matériels/équipements.

7.2. Mesures de renforcement de la prévention et du contrôle des infections

Pour limiter la transmission dans les centres de prise en charge et de vaccination, il faudra :

- le renforcement du triage, de la reconnaissance précoce et du contrôle des sources (isoler les patients suspects d'infection au COVID-19) ;
- l'application des précautions standards pour tous les patients ;
- la mise en œuvre des précautions supplémentaires (précautions contre les gouttelettes et les contacts) pour les cas suspects d'infection au COVID-19 ;
- mettre en place des contrôles administratifs (paquet minimum EHA dans les établissements de santé) ;
- mettre en place des contrôles d'ingénierie environnementaux ;
- l'utilisation appropriée des EPI.

7.3. Mesures de gestion rationnelle des déchets médicaux en général

Une gestion appropriée des déchets médicaux repose sur une bonne organisation, un financement adéquat et la participation active d'un personnel informé et formé. Ce sont là, en effet, les conditions pour que les mesures soient appliquées d'une manière constante tout au long de la filière du déchet (du point de production jusqu'à l'élimination finale).

Trop souvent, la gestion des déchets est reléguée au rang de tâche subalterne. Il s'agit au contraire de la valoriser et de responsabiliser tous les acteurs de l'hôpital.

Un groupe de travail « gestion des déchets » devra être formé par le responsable de l'hôpital. Cette équipe devra inclure les membres suivants : chef de projet de l'hôpital, ingénieur eau et habitat, responsable local des déchets, ainsi que les membres suivants du personnel de l'hôpital : administrateur, infirmier-chef, responsable de la radiologie, pharmacien et chef du laboratoire.

7.3.1. Etape 1 : Principes du tri

Le tri consiste en une identification claire des différentes catégories de déchets et des moyens de séparation. Deux principes importants doivent être retenus :

Le tri des déchets doit toujours être la responsabilité de celui qui les produit. Il doit se faire le plus près possible du lieu où le déchet a été produit.

Exemple : le personnel infirmier déposera les piquants/tranchants dans des conteneurs à aiguilles se trouvant le plus près possible du lieu d'utilisation, ce qui permettra d'éviter toute manipulation de l'aiguille usagée. Idéalement, il amènera le conteneur à aiguilles jusqu'au lit du patient. Ne pas recapuchonner, ni désolidariser à la main les aiguilles des seringues ! Ces gestes sont trop dangereux.





Le tri doit être maintenu tout au long de la filière (dans les zones de stockage et lors du transport).

Il ne sert à rien de trier des déchets qui suivent la même filière de traitement, exception faite pour les piquants/tranchants qui seront de toute façon séparés à la source des autres déchets.

Le tri est une étape sensible de la gestion des déchets. Il concerne tous les collaborateurs. Formation, information régulière et contrôles fréquents sont essentiels pour garantir la pérennité du système mis en place.

La façon la plus simple d'identifier les différentes catégories de déchets et d'encourager le tri est de séparer les déchets dans des conteneurs ou des sacs en plastique de différentes couleurs et/ou marqués d'un symbole. Les recommandations internationales sont les suivantes :

Tableau 12 : Recommandations pour le codage (OMS – PNUE/SCB 2005)

Catégorie de déchet	Codage couleur – symbole	Type de conteneurs
0. déchets domestiques	Noir	Sacs plastique
1. déchets piquants et tranchants	Jaune et 	Conteneurs à piquants/tranchants
2a. déchets présentant un danger de contamination 2b. déchets anatomiques	Jaune et 	Sacs plastique ou conteneurs
2c. déchets infectieux	Jaune, marqué « hautement infectieux » et 	Sacs plastique ou conteneurs pouvant être passés à l'autoclave
3. déchets chimiques ou pharmaceutiques	Brun avec symbole approprié (voir annexe 4, chapitre 4 : Étiquetage des produits chimiques). Ex. : 	Sacs plastique, conteneurs

Un système de tri à trois conteneurs (piquants/tranchants, déchets potentiellement infectieux et déchets domestiques) est un premier pas efficace, facile à mettre en œuvre, et qui permet de réduire drastiquement les risques les plus importants.

7.3.2. Etape 2 : Collecte et stockage

Les déchets doivent être collectés régulièrement, au minimum une fois par jour. Ils ne doivent pas s'accumuler à l'endroit où ils sont produits. Un programme quotidien et un circuit de collecte doivent être planifiés. Chaque catégorie de déchets sera récoltée et stockée séparément.

Les déchets à caractère infectieux (catégories 1 et 2) ne doivent en aucun cas être stockés dans des lieux ouverts au public.

Les employés chargés de la collecte et du transport des déchets doivent être informés de ne prendre que les sacs jaunes et les conteneurs à piquants/tranchants qui ont été fermés par le personnel de soins. Ils doivent porter des gants.

Les sacs collectés doivent immédiatement être remplacés par des sacs neufs.

Les déchets peuvent être stockés dans un endroit réfrigéré pendant une semaine (3 à 8° C). En l'absence d'endroit réfrigéré, le temps de stockage des déchets médicaux à risque infectieux ne doit pas excéder :

- climat tempéré : 72 heures en hiver et 48 heures en été ;
- climat chaud : 48 heures durant la saison fraîche et 24 heures durant la saison chaude.

Un endroit de stockage doit être désigné pour les déchets médicaux. Il doit répondre aux critères suivants :

- fermé, avec accès limité aux seules personnes autorisées ;
- séparé des denrées alimentaires ;
- couvert et protégé du soleil ;
- sol imperméable avec un bon drainage ;
- facilement nettoyable ;
- protégé des rongeurs, des oiseaux et autres animaux ;
- accès facile aux moyens de transport interne et externe ;
- bien aéré et bien éclairé ;
- compartimenté (séparation des différentes catégories de déchets) ;
- à proximité de l'incinérateur si l'incinération est l'option choisie ;
- équipé de lavabos à proximité ;
- signalé (entrée interdite, matières toxiques ou risque infectieux).

7.3.3. Etape 3 : Moyens de transport

Dans la mesure du possible, les moyens utilisés pour le transport doivent être réservés à cet effet et être différents pour chaque catégorie de déchets (par exemple, une brouette pour les déchets domestiques et une pour les déchets médicaux de type 1 ou 2).

Ces moyens doivent répondre aux exigences suivantes :

- être faciles à charger et décharger ;
- ne pas comporter d'angles ou de bords tranchants pouvant déchirer les sacs ou abîmer les conteneurs ;
- être facilement nettoyable (avec une solution à 5 % de chlore actif) ; > être clairement identifiés.

De plus, les moyens de transport externe doivent répondre aux exigences suivantes :

- être fermés pour éviter tout déversement sur la chaussée ;

- être équipés d'un système de sécurisation de la charge (pour éviter tout renversement à l'intérieur et à l'extérieur du véhicule) ;
- être signalés selon la législation en vigueur, si la charge dépasse 333 kg.

Les moyens de transport seront nettoyés quotidiennement.

7.3.4. Etape 4 : Traitement et élimination

❖ Choix des méthodes de traitement et d'élimination

Le choix des techniques de traitement et d'élimination dépend de nombreux paramètres : quantité et type de déchets produits, présence ou non d'un site de traitement des déchets à proximité de l'hôpital, acceptation culturelle des modes de traitement, présence de moyens de transport fiables, espace suffisant autour de l'hôpital, disponibilité de ressources financières, matérielles et humaines, approvisionnement en courant fiable, existence d'une législation nationale, climat et niveau de la nappe phréatique, etc.

Le choix doit être fait en ayant comme objectif principal la minimisation des impacts négatifs sur la santé et sur l'environnement. Il n'existe pas de solution universelle de traitement. Le choix ne peut être qu'un compromis dépendant des conditions locales.

En l'absence d'infrastructure de traitement adéquate à proximité, il est de la responsabilité de l'hôpital de traiter ou prétraiter ses déchets sur le site. Ceci présente aussi l'avantage d'éviter les complications liées au transport de matières dangereuses.

La figure 10 présente un exemple de diagramme d'aide à la décision pour le choix de méthodes de traitement en l'absence d'infrastructures régionales adéquates.

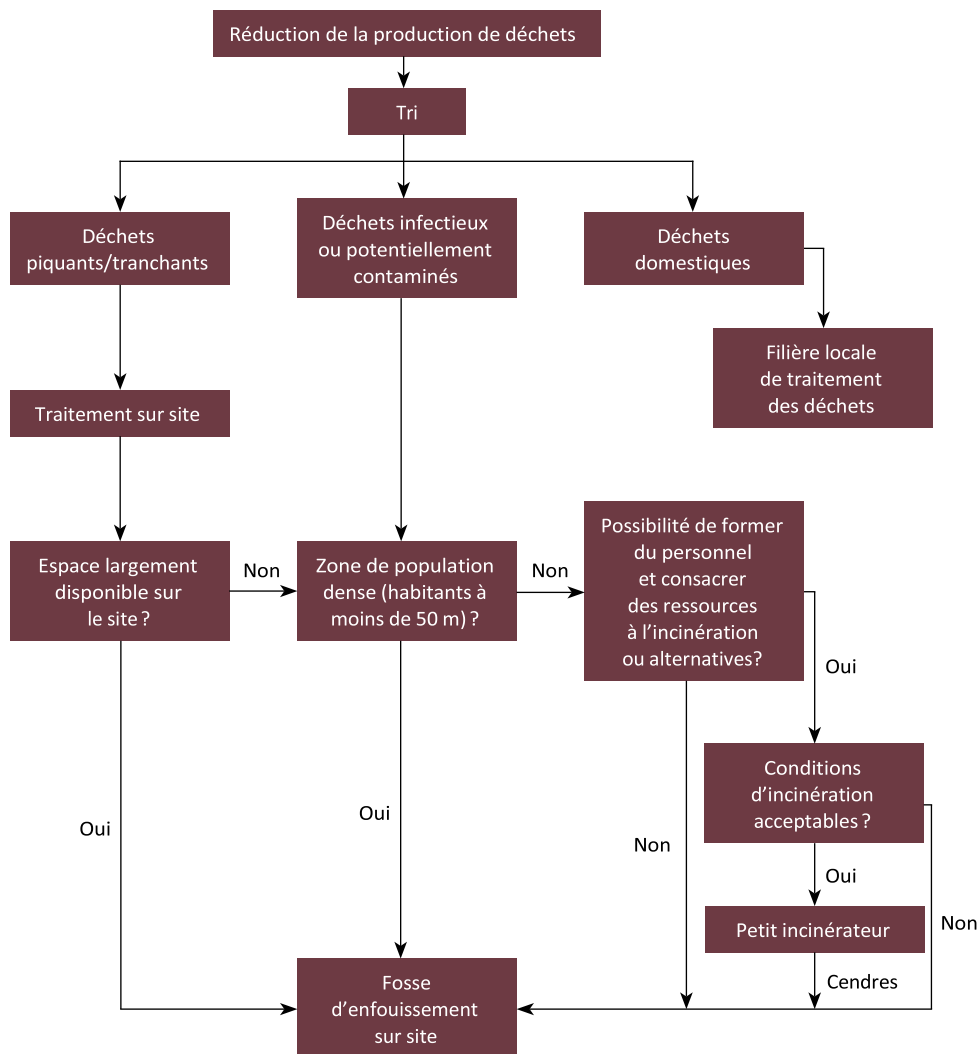


Figure 10 : Exemple de diagramme d'aide à la décision concernant les choix de traitement/élimination en l'absence d'infrastructures régionales adéquates

❖ Incinération

L'incinération contrôlée à haute température (plus de 1000° C) est l'une des seules technologies capables de traiter correctement tous les types de déchets de soins médicaux, et elle possède l'avantage de réduire significativement le volume et le poids des déchets traités.

Cependant, les grandes installations modernes de traitement telles que les incinérateurs à haute température ne sont pas une solution pour les établissements hospitaliers, mais pour un réseau centralisé. Il faudra se renseigner sur la présence dans la région d'une telle infrastructure. Le recours à une usine d'incinération des ordures ménagères peut être envisagé. Ce type d'installation fonctionne en général à plus de 850° C. Les déchets médicaux devront toutefois être introduits directement dans la trémie du four sans passer par la fosse. Les fours de cimenterie ou les hauts fourneaux de métallurgie peuvent également représenter une solution locale acceptable, bien qu'elle ne soit normalement pas recommandée pour l'incinération des déchets médicaux (chargement des déchets non sécurisé et pas de traitement des émissions).

Il existe des types simples d'incinérateurs pour traiter de petites quantités de déchets médicaux. Plusieurs sont sur le marché, d'autres doivent être construits sur place avec les matériaux locaux d'après un plan relativement facile. Ces incinérateurs se composent essentiellement d'une chambre unique ou de deux chambres de combustion (chambre

primaire et chambre secondaire) et d'un tuyau d'évacuation. Le système de contrôle de la combustion et des émissions aériennes est simple, voire absent.

7.4. Mesures de gestion rationnelle des déchets issus de la vaccination anti-COVID-19

Pour une meilleure gestion des déchets issus de la vaccination anti-COVID-19, il est nécessaire de suivre rigoureusement la procédure suivante déclinée en 6 grandes étapes.

❖ Collecte des déchets pendant l'activité de vaccination contre la COVID-19

❖ Collecte des flacons de vaccin

- Tous les flacons de vaccin anti-COVID-19 usagés ou jetés DOIVENT être collectés en toute sécurité et séparément des autres déchets. Les flacons vides et ceux contenant des doses de vaccin restantes jetés à la fin de l'activité de vaccination quotidienne doivent être collectés et stockés en toute sécurité jusqu'à ce qu'ils soient enlevés pour traitement et élimination finaux. L'équipe responsable doit compter et enregistrer ces flacons à des fins d'analyse de l'activité de vaccination (par exemple, l'utilisation, la couverture, le gaspillage, etc.) ;
- Les flacons usagés doivent être collectés dans un sac étanche, de préférence d'une épaisseur d'au moins 40 à 50 microns et d'une capacité maximale de 15 litres afin de s'adapter aux dimensions de la chambre principale des incinérateurs disponibles sur le terrain. Si seuls des sacs normaux (sacs poubelles) sont disponibles, il est recommandé de placer les déchets dans un double sac et d'y placer un matériel absorbant (par exemple, du papier mouchoir, des tampons absorbants ou du matériel similaire) pour retenir toute fuite éventuelle émanant des déchets.

❖ Collecte des seringues et des déchets piquants et tranchants

- Parallèlement, tous les déchets piquants et tranchants (par exemple, les aiguilles, les seringues autobloquantes, les scalpels, etc.) DOIVENT être collectés dans un récipient approprié et dédié, tel qu'un récipient pour objets piquants et tranchants ou une boîte de sécurité.

❖ Collecte d'autres déchets : Équipement de protection individuelle, cotons, emballages usagés, etc.

- Les EPI, les cotons et les couvertures usagés doivent être rassemblés dans des sacs étanches, de préférence d'une épaisseur d'au moins 40 à 50 microns et d'une capacité maximale de 15 litres pour s'adapter aux dimensions de la chambre principale des incinérateurs disponibles sur le terrain.

❖ Élimination provisoire des déchets dans un établissement de santé de rang inférieur

- En fin de journée, une fois de retour à la base et après avoir compté et enregistré le nombre de flacons et de seringues utilisés, les déchets peuvent être transvasés dans un récipient centralisé dédié aux matériels potentiellement infectieux. Ce récipient devrait être muni d'un couvercle sécurisé, sûr et fabriqué en plastique rigide. Nettoyez et désinfectez les récipients à déchets « de terrain » afin de les rendre disponibles pour les jours suivants.
- Conservez tous les déchets produits (flacons de vaccin anti-COVID-19 jetés, objets tranchants usagés et le reste des déchets solides) dans un endroit clos et fermé à clé dans la base jusqu'à ce qu'ils soient enlevés pour traitement et élimination finaux. Le stockage des déchets devrait se faire sous surveillance et l'accès devrait être limité au seul personnel responsable.

❖ Stockage des déchets collectés

Tous les déchets doivent être stockés dans les conditions ci-après jusqu'à ce qu'ils soient collectés pour être livrés à une installation appropriée de traitement et d'élimination des déchets :

1. être protégés du soleil pour garantir l'intégrité de l'emballage ;
2. être protégés de la pluie et de l'eau pour garantir l'intégrité de l'emballage et éviter les fuites et la propagation des produits du fait du contact avec l'eau. L'eau en contact avec les déchets devrait être recueillie et traitée comme les autres déchets ;
3. être protégés des rongeurs et autres nuisibles pour garantir l'intégrité de l'emballage et éviter la propagation des déchets ;
4. être isolés des sources de nourriture et d'eau pour éviter toute contamination ;
5. être protégés des autres membres du personnel afin d'éviter toute manipulation inappropriée et toute exposition accidentelle aux réactifs et autres produits infectieux ou toxiques.

❖ **Traitement des flacons de vaccin anti-COVID-19 jetés**

- avant d'effectuer les procédures ci-après, vous devez d'abord vous laver les mains et porter des gants chirurgicaux pour votre propre protection ;
- avant de soumettre les flacons de vaccin à toute procédure de traitement, retirez tous les bouchons des flacons (comportant le sceau en aluminium) et les étiquettes – le cas échéant - pour garantir un traitement efficace. Rassemblez tous les bouchons dans un sac en plastique et mettez-les de côté en vue d'une incinération ultérieure. Une fois cela fait, les flacons seront alors prêts à être traités.

Traitement par désinfection au moyen d'une solution de chlore :

- la désinfection des flacons usagés au moyen d'une solution de chlore à 0,5 % est souvent la méthode la plus rapide et la plus commode sur le terrain. Il est possible de réaliser cette opération à l'aide de tout produit contenant du chlore disponible (par exemple HTH, NaDCC, eau de Javel, poudre de Javel, etc.) ;
- préparez la solution de désinfection à 0,5 % en quantité suffisante pour remplir totalement le récipient en plastique contenant les flacons jetés ;
- à l'aide de gants résistants, plongez les flacons dans la solution de chlore en veillant à ce que la solution désinfectante pénètre dans chacun d'eux et atteigne toutes les surfaces. Laissez-la solution agir pendant au moins 30 minutes ;
- après le temps de réaction de 30 minutes, retirez tous les flacons de la solution désinfectante.
- Assurez-vous de porter des gants résistants et vérifiez que tous les flacons ont été vidés. Récupérez les flacons pour leur élimination finale ; et
- la solution désinfectante usagée (chlore à 0,5 %) DOIT être éliminée de manière sûre et appropriée afin de protéger l'environnement et les plans d'eau.

Traitement par stérilisation par autoclavage :

- en cas de disponibilité d'un autoclave, utilisez-le pour stériliser efficacement les flacons de vaccin anti-COVID-19 jetés avant leur élimination finale :
- lavez-vous d'abord les mains et portez des gants chirurgicaux ;
- placez les flacons à l'intérieur de l'autoclave, en suivant les instructions spécifiées pour l'utilisation de l'équipement ; et

- mettez l'autoclave en marche et laissez le processus de stérilisation se faire jusqu'à son terme. Retirez ensuite les flacons stérilisés de l'autoclave en vue de leur élimination finale.

❖ **Traitement des autres déchets associés :**

- recueillez tous les déchets piquants et tranchants (aiguilles, scalpels, etc.) dans un « récipient pour objets tranchants » dédié (boîte de sécurité). Jetez les objets piquants et tranchants usagés dans la « fosse à objets piquants et tranchants » sans les sortir de la boîte de sécurité. Il n'est pas nécessaire de les stériliser avant leur élimination ; et
- le reste des déchets solides NE SERA PAS traité avant d'être incinéré.

❖ **Transport des déchets**

- Le personnel chargé du transport des déchets doit porter des gants et des lunettes de protection pendant qu'ils manipulent les déchets pour éviter toute fuite de réactifs toxiques et d'autres produits pendant le transport ;
- il est recommandé d'utiliser des fourgons, des camionnettes ou des véhicules similaires ayant une aire de parcours séparée de la zone de chargement pour garantir la protection du personnel ;
- se conformer aux exigences de la réglementation nationale en ce qui concerne l'étiquetage du véhicule utilisé pour transporter les déchets, le cas échéant.

❖ **Élimination finale des déchets issus de vaccins anti-COVID-19 :**

- toutes les seringues et tous les déchets piquants et tranchants usagés doivent être traités par incinération (de préférence en utilisant un incinérateur approprié capable d'atteindre des températures élevées et ayant une double chambre pour réduire les émissions de gaz toxiques) ;
- suivez les méthodes recommandées pour l'élimination finale appropriée des cendres résultant de l'incinération ;
- après l'incinération, éliminez la « fraction de déchets solides » dans la « fosse à cendres » dédiée, préalablement identifiée au sein de la structure sanitaire choisie ;
- les flacons de vaccin anti-COVID-19 neutralisés peuvent être éliminés en toute sécurité, de manière à ce qu'ils ne soient pas accessibles ou réutilisables et ne constituent pas une menace pour l'environnement ou la santé ;
- les flacons de vaccin anti-COVID-19 (de préférence non broyés) doivent être éliminés de manière appropriée dans la « fosse à cendres » dédiée, préalablement identifiée au sein de la structure sanitaire sélectionnée. Assurez-vous que la capacité de la « fosse à cendres » est adéquate et conforme aux normes nationales ; et
- en l'absence de toute structure dédiée (par exemple, une « fosse à objets piquants et tranchants »), les objets piquants et tranchants usagés peuvent être encapsulés (de préférence sans être broyés). Cette méthode empêchera leur réutilisation et leur accessibilité et permettra qu'ils ne constituent plus un risque pour la population et l'environnement.

7.5. Budget proposé

Mesures	Qtité	PU	Montant (FCFA)
Réaménagement ou le remplacement des incinérateurs non fonctionnels dans les centres	94	500.000	470 000 000
Poursuite de la dotation des centres de prise en charge en incinérateur de température minimale de 800°C	57	20.000.000	1 140 000 000
Poursuite de la dotation des centres de prise en charge en fosses d'enfouissement sanitaire		FF	200 000 000
Promotion des formations du personnel de santé et autres acteurs impliqués dans la gestion des déchets biomédicaux		FF	124 000 000
Maintenance et l'entretien des équipements			20 000 000
Coordination et suivi du plan sont assurés à tous les niveaux			PM
Total			1 954 000 000

Arrêté le présent budget à un milliard neuf cent cinquante quatre millions (1 954 000 000) francs CFA

VIII. CONCLUSION

L'assurance de meilleures conditions sanitaires à travers l'implication adéquate de tous les acteurs est un enjeu important et permanent. La présente étude a pour but de renforcer le dispositif de la lutte contre les infections avec une meilleure gestion des déchets issus de soins de santé y compris ceux liés aux activités de vaccination ; et cela à tous les niveaux communautaire et sanitaire.

Le cadre de référence consiste en une analyse globale de la situation en tenant compte des aspects sociaux, techniques et culturels. Elle a abouti à des informations assez pertinentes en leçons et constats qui se traduisent en :

- **Acquis :**
 - l'existence d'un dispositif de prise en charge des cas de COVID-19 et d'un plan de vaccination ;
 - le soutien et l'accompagnement de certains partenaires techniques et financiers ;
 - l'existence et l'application partielle des mesures de prévention et de contrôle des infections et de gestion des déchets de soins et de vaccination ;
 - l'existence d'un système de gestion des déchets issus de soins de santé y compris ceux liés aux activités de vaccination COVID-19.

Cependant des insuffisances ont été constatées notamment dans l'exécution des mesures mises en place. Ces lacunes constatées sont d'ordre matériel, technique et comportemental :

- **Faiblesses :**
 - l'insuffisance des équipements de gestion durable des déchets issus de soins de santé y compris ceux liés aux activités de vaccination COVID-19 ;
 - le mauvais état des infrastructures et équipements de gestion des déchets (incinérateurs, poubelles) ;
 - l'application partielle des mesures et règles mises en place pour la sécurité et la protection des agents, patients, clients et la population ;
 - le manque de données fiables sur la gestion des déchets ;
 - l'insuffisance dans les pratiques d'hygiène hospitalière ;
 - l'insuffisance dans la coordination et le suivi des mesures de prévention et de contrôle des infections ;
 - l'absence/insuffisance de budget alloué à la prévention des infections et la gestion des déchets issus des soins y compris les déchets issus des activités de vaccination ;
 - le besoin de renforcement de la communication entre les différents acteurs du domaine incidents/COVID-19.

Les programmes de prévention et de réduction de la production de déchets destinés aux centres de soins comportent un certain nombre d'activités, notamment la caractérisation des déchets, le repérage des situations permettant d'éviter et de réduire la production de déchets, la mise en oeuvre, ainsi que l'éducation et la formation.

Parmi les méthodes utilisées pour éviter et réduire la production de déchets qui s'appliquent aux centres de santé, on peut indiquer un changement des méthodes d'achat qui entraîne une réduction du volume des emballages devant être jetés, une surveillance des inventaires de sorte que la durée de vie des produits (médicaments, fournitures stériles, par exemple) ne soit pas dépassée, le remplacement des matériels utilisés par des matériels moins toxiques, et l'utilisation sur site des matériels jetés de façon à ce qu'ils n'aient pas besoin d'être collectés

et éliminés en dehors du centre de santé. Il a été proposé un plan d'action axé sur deux scénarios de gestion des déchets issus de la vaccination dans les centres et sur le terrain.

La mise en œuvre des mesures proposées permettra de réduire les risques de transmission des infections et la contamination de l'environnement particulièrement dans les établissements de santé au Mali et du coup améliorer la santé générale de la population. Le budget de mise en œuvre du PPCIGD à l'horizon 2022 s'élève à **un milliard neuf cent cinquante quatre millions (1 954 000 000) francs CFA.**

Annexe : Les Bonnes pratiques et directives techniques de gestion rationnelle des déchets

❖ Bonnes pratiques et directives techniques

Disponibilité de directives techniques

Dans le cadre de la promotion des bonnes pratiques d'hygiène hospitalière, il a été développé et disséminé un certain nombre de documents de référence à savoir :

- guide de bonnes pratiques d'hygiène en milieu hospitalier ;
- directives en matière de prévention des infections nosocomiales ;
- directives nationales sur la prévention et le contrôle des infections (PCI) dans le secteur de la santé humaine ;
- manuel de procédures de gestion des déchets biomédicaux ;
- paquet minimum WASH dans les établissements de santé au Mali ;
- supports éducatifs sur l'hygiène des mains en milieu de soins ;
- supports éducatifs sur la gestion des déchets issus de soins de santé y compris ceux liés aux activités de vaccination COVID-19.

Quelques images illustrant les bonnes pratiques tel que conseillé dans la gestion des maladies infectieuses se trouvent ainsi présentées.



Figure11 : Bonnes pratiques d'hygiène en milieu hospitalier

TECHNIQUE D'UTILISATION DE LA SOLUTION HYDRO ALCOOLIQUE POUR L'HYGIENE DES MAINS EN MILIEU DE SOINS

Durée de la procédure : 40 à 60 secondes



Figure : Technique d'utilisation de la solution hydro alcoolique



Manœuvres ! Stocker les déchets biomédicaux sur les sites d'incinération, c'est faire courir des risques sanitaires et environnementaux. Incinérez-les immédiatement !

Figure : Stockage au site d'incinération