



U.S.T.T-B

**Ministère de l'Enseignement Supérieur
Et de la Recherche Scientifique**

**Université des Sciences, des Techniques
et des Technologies de Bamako**

Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

DER de Santé Publique et Spécialités

N° DERSP/FMOS/USTTB



**REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple – Un But – Une Foi**

Master en Santé Publique

Option Planification et Management des Programmes de Santé

Année Universitaire 2020 - 2021

Sujet

**L'ÉVALUATION DE LA GESTION DES DECHETS
BIOMEDICAUX AU CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE
LA COMMUNE I – Bamako (Mali)**

nté et soutenu le

Par :

Dr Oumar MAGASSA

**Président :
Membre :
Directeur : Pr Hamadoun SANGHO
Co-directeur : Dr Cheick Abou COULIBALY**

DEDICACES

Nous dédions ce mémoire:

A tous **mes Parents** : Vos prières et conseils ont toujours illuminé le chemin de ma vie. Recevez ce travail comme l'expression de ma reconnaissance et toute mon affection. Que Dieu vous garde aussi longtemps que possible à nos côtés ;

A notre chère et tendre Epouse **Mme MAGASSA Tènin** : **Tu** as accepté sans conditions le sacrifice en ces moments difficiles de mes études. Alors ce travail est le tien, que Dieu bénisse notre union ;

A nos chers adorables enfants **Zakaria, Baba et Fatim** : Vous avez été par moment privés de l'affection paternelle. Recevez ce travail en signe d'amour paternel, qu'il vous console et cultive en vous le goût de l'effort, la persévérance, la générosité et qu'il vous sert d'exemple à la recherche de l'excellence.

REMERCIEMENTS

Je voudrais exprimer mes sincères remerciements :

A notre Directeur de mémoire : Pr. Hamadoun SANGHO, Professeur Titulaire de Santé Publique, Médecine Préventive, Chef du Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique. Vous avez accepté de diriger ce travail malgré vos multiples taches, nous vous adressons notre sincère reconnaissance pour tout ;

A notre Co-directeur de mémoire : Dr. Cheick Abou COULIBALY, MD, MPH, Epidémiologiste, Maitre-assistant en Epidémiologie au Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique. Vous nous avez beaucoup accordé de votre précieux temps.

Au Personnel du District Sanitaire de la Commune I de Bamako : Merci pour la brillante collaboration indispensable à notre travail.

TABLE DES MATIERES

DEDICACES	ii
REMERCIEMENT	iii
LISTE DES TABLEAUX	v
ABREVIATION, ACRONYMES ET SIGLES	vi
RESUME.....	viii
ABSTRACT	ix
1 INTRODUCTION	1
2 QUESTION DE RECHERCHE / HYPOTHESES DE RECHERCHE :.....	3
2.1 QUESTION DE RECHERCHE	3
2.2 HYPOTHESES DE RECHERCHE.....	3
3 OBJECTIFS	3
3.1 Objectif General	3
3.2 Objectifs Spécifiques	3
4 REVUE DE LA LITTERATURE	4
5 METHODOLOGIE :	14
5.1 Cadre d'étude.....	14
5.2 Type d'étude	14
5.3 Période d'étude	14
5.4 Population d'étude.....	14
5.5 Echantillonnage	15
5.6 Variables de l'étude	15
5.7 Techniques de collecte des données	18
5.8 Traitement et analyse des données	19
5.9 Considérations éthiques	19
6 RESULTATS :	20
7 DISCUSSIONS :	29
8 CONCLUSION :	34
9 RECOMMANDATIONS :	35
10 REFERENCES.....	37
11 ANNEXES :	39

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Documents Disponibles au niveau du Personnel administratif	20
Tableau II: Répartition des enquêtés selon leurs responsabilités dans la GDBM.....	21
Tableau III: Répartition des enquêtés selon la qualification professionnelle.....	21
Tableau IV: Fréquence de Rupture des BS dans les services/unités pendant les 6 derniers mois avant l'enquête.	22
Tableau V: Fréquence d'utilisation des PCR dans les services/unités.....	22
Tableau VI: Fréquence d'utilisation des sachets poubelles dans les services/unités	23
Tableau VII: Répartition des enquêtés selon la disponibilité suffisante des sachets poubelles	23
Tableau VIII: Fréquence de la disponibilité des combinaisons spécifiques selon les agents	23
Tableau IX; Fréquence du Tri selon les NPE.....	25
Tableau X: Fréquence du niveau de remplissage des boîtes de sécurité dans les services selon les enquêtés.	25
Tableau XI: Fréquence de collecte journalière des DBM dans les salles	26
Tableau XII: Fréquence du respect des procédures et normes écrites de gestion des DBM par les autres personnels de soins observés.	26
Tableau XIII: Fréquence du respect des normes et procédures	27
Tableau XIV: Fréquence des services enquêtés selon le niveau de performance acceptable	27

ABREVIATION, ACRONYMES ET SIGLES

AES : Accident d'Exposition au Sang.

BS : Boîte de Sécurité.

CI : Commune I

CHSCT : Comité d'Hygiène de Sécurité et des Conditions de Travail.

CHU-GT : Centre Hospitalière Universitaire de Gabriel Touré.

CSCom : Centre de Santé Communautaire.

CSRéf : Centre de Santé de Référence.

CREN : Centre de Récupération et d'Education Nutritionnelle.

CUS : Coordinateur d'Unité de Soins.

DAOM : Déchets Assimilables aux Ordures Ménagées.

DASRI : Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux.

DERSP : Département d'Enseignements et de Recherches en Santé Publique.

DBM : Déchets Biomédicaux.

DBML : Déchets Biomédicaux Liquides.

DBMS : Déchets Biomédicaux Solides.

DPS : Direction de la Promotion de la Santé.

DRH : Direction des Ressources Humaines.

DRS : Direction Régionale de la Santé.

DS : District Sanitaire.

DSBM : Déchets Solides Biomédicaux.

FS : Fille de Salle.

GDBM : Gestion des Déchets Biomédicaux.

GDSBM : Gestion des Déchets Solides Biomédicaux.

GS : Garçon de Salle.

MCD : Médecin Chef du District.

MS : Ministère de la Santé.

NPE : Normes et Procédures Écrites.

OMS : Objectifs du Millénaire pour le Développement.

OMS : Organisation Mondiale de la Santé.

ONG : Organisme Non Gouvernemental.

OOAS : Organisation Ouest-Africaine de la Santé.

ORL : Oto-rhino-laryngologique.

PCR : Poubelle Codifiée Recommandée.

PTF : Partenaires Techniques et Financiers.

R-J-N : Rouge-Jaune-Noire.

SFE : Sage-Femme d'Etat.

SIDA : Syndrome d'Immunodéficience Acquise.

SUS : Surveillants d'Unité de Soins.

THA : Technicien d'Hygiène et d'Assainissement.

TS : Technicien de Surface.

TSHA : Technicien Supérieur d'Hygiène et d'Assainissement.

TSS: Technicien Supérieur de Santé.

UNICEF : Fonds des Nations unies pour l'enfance.

USTT-B : Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako.

VIH : Virus Immunodéficience Humaine.

RESUME

But : Cette étude a pour objectifs d’apprécier le système de gestion des déchets biomédicaux au Centre de Santé de Référence de la Commune I de Bamako afin de contribuer à améliorer sa qualité.

Matériel et méthodes : Du 1^{er} mai au 30 septembre 2021, une étude transversale à visée évaluative a été menée dans 21 services/unités et 10 salles de soins. Le personnel administratif, les agents de soins et de nettoyage ont renseigné à travers des questionnaires, guides d’entretien et grilles d’observation sur les caractéristiques organisationnels, professionnels et matériels de la gestion des déchets.

Résultats : Les résultats ont révélé des insuffisances notoires dans le cadre organisationnel avec des absences de comité d’hygiène fonctionnel, de micro-plans, de cadre de rencontre, d’échange entre les acteurs et aucun rôle ou responsabilité défini dans la presque totalité des services. Un déficit en ressources humaines (techniciens de surface). Un déficit des ressources matérielles à travers des ruptures de boîtes de sécurité (23,8%), poubelles codifiées (28,60%), sachets poubelles (14,3%), un site de stockage non sécurisé, un déficit financier. Le tri était inadapté par le personnel soignant (38,1%), avec des boîtes de sécurité remplies à déborder (28,6%). La fréquence de collecte était 2fois/jour (60%), le non-respect des normes standards (35,7%).

Conclusion : La gestion des déchets biomédicaux constitue un véritable danger au CSRéf CI. Un système organisationnel pour une gestion participative, l’équipement, la formation et la sensibilisation sont les défis en vue d’un changement de comportement des différents acteurs pour améliorer la qualité de gestion des déchets.

Mots clés : *Gestion, Déchets biomédicaux, Unités de soins, CSRéf CI, Bamako.*

ABSTRACT

Purpose: The purpose of this study is to assess the biomedical waste management system at the Center of Health Reference of Commune I of Bamako in order to contribute to improving its quality.

Material and methods: From May 1 to September 30, 2021, a cross-sectional study was conducted in 21 departments/units and 10 treatment rooms. Administrative staff, care workers and cleaners filled in questionnaires, interview guides and observation grids on the organizational, professional and material characteristics of waste management.

Results: The results revealed significant shortcomings in the organizational framework with the absence of a functional hygiene committee, micro-plans, a framework for meetings and exchanges between the actors, and no defined role or responsibility in almost all of the services. A deficit in human capacity (surface technicians). A shortage of material resources due to a lack of security boxes (23.8%), coded waste garbage cans (28.60%), waste bags (14.3%), an unsecured storage site and a financial shortage. Sorting was inadequate by the nursing staff (38.1%), with safety boxes filled to overflowing (28.6%). The frequency of collection was 2 times/day (60%), non-compliance with standard norms (35.7%).

Conclusion: Biomedical waste management is a real danger at CSRéf CI. An organizational system for participatory management, equipment, training and sensitization are the challenges for a change in behavior of the different actors to improve the quality of waste management.

Key words: *Management, Biomedical waste, Care units, CSRéf CI, Bamako.*

1 INTRODUCTION

Dans son élan de progrès technologiques et scientifiques le monde moderne génère de plus en plus une forte quantité de déchets(1). Parmi les sources de ces déchets on peut citer les établissements sanitaires à travers leurs activités quotidiennes de soins dont les plus redoutables sont les déchets biomédicaux (DBM).

Il s'agit des déchets issus des soins dispensés aux malades qui se caractérisent par leur nature et leur diversité et se composent le plus souvent de matériels médicaux usés notamment des compresses, des seringues, des gants, des liquides biologiques tels que le pus, le sang, etc. . Ces déchets doivent donc être éliminés avec un grand soin car leur traitement peut avoir une incidence sur le bien-être, sur la sécurité et l'ordre public, ce qui n'est toujours pas le cas.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) estime que les déchets biomédicaux représentent 10% à 20% de la production totale des déchets issus d'activités de soins, mais sont de loin les plus dangereux. Ils représentent par leur nature et leur constitution une grande menace pour la santé et une source de pollution pour l'environnement(2). Ces déchets et les sous-produits sont très divers avec comme *principales sources*: les hôpitaux et les autres établissements de soins; les laboratoires et les centres de recherche; les morgues et les centres d'autopsie; les établissements de recherche et les laboratoires qui font des tests sur les animaux ; les banques de sang et les services de collecte de sang; les établissements de soins pour personnes âgées.

En 2015, il est ressorti d'une évaluation conjointe de l'OMS et de Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF) qu'à peine plus de la moitié (58 %) des établissements sur lesquels a porté l'enquête, dans 24 pays disposaient de systèmes adaptés pour éliminer les déchets liés aux soins de santé en toute sécurité(2). L'expérience a prouvé que les déchets provenant des établissements de soins médicaux, lorsqu'ils sont convenablement gérés, ne génèrent généralement pas des risques plus importants que des déchets urbains ou industriels correctement traités. La mise en place de solutions améliorées de tri des déchets au sein des structures de soins médicaux depuis la source pouvait conduire à une réduction des quantités de déchets nécessitant un traitement spécial et donc à une diminution des coûts de traitement.

En Afrique, la gestion des déchets infectieux représente une très grande menace compte tenue de l'absence de législation et de réglementation du secteur par les pouvoirs publics et du manque de spécification portant sur la procédure de traitement de ces déchets(3). Ainsi, face au déficit financier et technique dans la quasi-totalité de nos structures de santé, la gestion des

déchets biomédicaux est biaisée et ces DBM sont souvent conduits vers les décharges publiques ou brûlés à l'intérieur même des hôpitaux.

Vital ADJADJI, chercheur à la direction des infrastructures, des équipements et de la maintenance au ministère de la santé publique au Bénin, décrit l'importance de la promotion de l'hygiène en milieu hospitalier et déclare en ces termes « *Quelles que soient les qualités ou les compétences du médecin, si ce dernier travaille dans un environnement malsain, ses prestations seront toujours sujettes à caution* ». Celle-ci passe, selon lui, par une meilleure gestion des déchets biomédicaux (DBM)(4). Il s'agit de la séparation obligatoire des déchets, de leur affectation à des récipients appropriés identifiables par leurs couleurs différentes, de leur séparation durant l'entreposage avec un temps de stockage inférieur ou égal à 48 heures..

Au Mali, si la couverture sanitaire a été une grande satisfaction à travers la création de centres de santé communautaires, la multiplication des cabinets médicaux et de cliniques privées, par contre elle a signé une véritable prolifération des Déchets biomédicaux dont la collecte et le traitement nécessitent non seulement une certaine expertise, mais surtout des moyens logistiques et techniques.(5).

Plusieurs raisons ont suscité l'intérêt de notre choix sur le thème de la gestion des DBM à savoir : La spécificité des modes de traitement et du caractère dangereux de ces Déchets, la préservation de l'environnement qui est un des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD)(6). D'autre part, la gestion inappropriée des DBM dans nos structures avec ces conséquences d'Accidents d'Exposition aux Soins (AES), d'infections nosocomiales et de maladies professionnelles représentant de nos jours une hantise pour les acteurs de tout système de santé. Aussi les accidents par piqûres et coupures chez les enfants au niveau des décharges publiques sont courantes.

Ainsi, cette étude pourrait contribuer à trouver des pistes de solution à la lutte contre l'infection nosocomiale et les risques d'expositions du personnel et de la population aux maladies et à faire des propositions en vue d'améliorer leur sécurité.

2 QUESTION DE RECHERCHE / HYPOTHESES DE RECHERCHE

2.1 QUESTION DE RECHERCHE

Quelles sont les facteurs limitant la bonne gestion des déchets biomédicaux (GDBM) au CSREF CI ?

2.2 HYPOTHESES DE RECHERCHE

Il existerait des dysfonctionnements à plusieurs niveaux de gestion des déchets biomédicaux.

3 OBJECTIFS

3.1 Objectif Général

Evaluer la gestion des déchets biomédicaux dans les unités du Centre de Santé de Référence de la Commune I.

3.2 Objectifs Spécifiques

- Décrire l'organisation de la gestion des déchets biomédicaux (*GDBM*) au CSREF CI ;
- Identifier les ressources disponibles pour la gestion des déchets biomédicaux au CSREF CI ;
- Comparer la gestion des déchets biomédicaux par rapport aux normes standards ;
- Déterminer l'implication des parties prenantes dans la gestion des déchets au CSREF.

4 REVUE DE LA LITTÉRATURE

En 2000, l’OMS a estimé que 23 millions d’infections par les virus de l’hépatite B, de l’hépatite C et de l’immunodéficience humaine (VIH) avaient été provoquées par des injections avec des seringues contaminées. Les décharges non contrôlées auxquelles le public a facilement accès peuvent en être responsables(7). De plus, la contamination des sources d’eau au cours du traitement des déchets et la pollution de l’air due à l’émission de gaz hautement toxiques au cours de l’incinération inadéquate peuvent avoir un impact négatif sur la santé humaine.

Selon des études antérieures, plusieurs aspects déterminent la gestion inadéquate des DBM dans les structures de soins. Il s’agit essentiellement de ceux liés à l’organisation de la gestion des DBM, à la disponibilité des ressources et à l’implication de tous les acteurs de la gestion.

C’est ainsi qu’une étude transversale menée au Niger en novembre 2008 par A Mariama sur « Analyse situationnelle de la gestion des déchets dans le district sanitaire de Niamey II » révèle que sur un échantillon de 136 personnes impliquées dans la gestion des déchets médicaux 100% des formations sanitaires ne font pas de tri à la base. Seules les seringues et aiguilles sont triées dans de boîte de sécurité, le reste des déchets se retrouve dans des poubelles plastiques. Il n’existe pas de système de collecte des déchets au district sanitaire de Niamey II(8). Les résultats de cette étude sont évocateurs, ils montrent que les procédures et les normes de gestion des DBM ne sont pas bien respectées.

Notre présente étude se penchera sur l’existence des procédures écrites et le respect des normes écrites de gestion des DBM qui pourront aider les acteurs à une meilleure gestion des DBM.

Dans une autre étude transversale à visée descriptive menée sur le thème : «Evaluation de la gestion des déchets liés à la vaccination dans le district sanitaire de Léo » au Burkina Faso, en 2005 **K. Jean. L** a révélé que 100% des centres de santé du district sanitaire de Léo pratiquaient le brûlage à ciel ouvert comme méthode de traitement des déchets piquants vaccinaux. Il affirme par ailleurs que la totalité du personnel enquêté ignore l’existence de textes relatifs à la gestion des déchets vaccinaux. De même, aucune structure sanitaire ne disposait d’un plan de gestion des déchets(9). Ces résultats sont expressifs, bien que l’étude se soit uniquement limitée aux déchets piquants issus de la vaccination. Notre étude étendra cette réflexion à la plupart des déchets biomédicaux pour un état des lieux global sur les DBM.

Toujours dans la recherche des difficultés liées à la gestion des DBM dans les hôpitaux, **N. Mbouna & autres**, en avril 2012 au Sénégal ont mené une étude transversale descriptive sur « la Gestion des déchets biomédicaux au sein de cinq structures hospitalières de Dakar, Sénégal ». Il ressort de cette étude que le tri des DBM était inadapté dans 53,5 % des services et l'utilisation du système de codage par couleur effective dans 31,4 % des services. Le transport des DBM vers le lieu de stockage central se faisait à l'aide des tables roulantes ou de chariots dans 67,4 % des services et de brouettes dans 33,7 %. L'élimination des DBM était effectuée dans de vieux incinérateurs ou des fours artisanaux, avec d'importantes émanations de fumées. Les conditions de travail étaient jugées mauvaises par 81,3 % des travailleurs interrogés et les équipements de protection individuelle disponibles dans seulement 45,3 % des services(10). Cette étude a eu le privilège de mettre l'accent sur les ressources matérielles et les différentes étapes de la gestion des DBM dans ces cinq structures de référence. Notre étude s'appesantira sur ce volet important de la gestion des DBM.

Au Sénégal, l'Etat a inscrit la protection de l'environnement et la promotion de la santé publique dans la constitution. Il a ratifié la convention de Bâle pour le contrôle et les mouvements transfrontaliers des déchets dangereux en mars 1989 et celle de Bamako pour l'interdiction des déchets dangereux et le contrôle de leurs mouvements transfrontaliers en Afrique. Il a adopté des dispositions au niveau national au travers des décrets et des lois pour réglementer la gestion des déchets telle que l'interdiction de mélanger les ordures ménagères aux déchets anatomiques ou contagieux.

Lors d'une étude menée dans le District de Goudiry du 5 au 11 Août 2006, il a été révélé que la gestion des déchets issus des activités de soins ne répondait pas aux normes de qualité et de sécurité(11). Les agents préposés à la gestion des déchets étaient sous-équipés et parfois ils n'utilisaient pas le jeu d'équipements dont ils disposaient. Ils n'effectuaient pas le tri des déchets (au niveau hôpital de district et centres de santé) en dehors des seringues. De plus, les poubelles et les sites d'élimination (décharge derrière l'hôpital de district) recevaient du « tout-venant », ce qui pouvait engendrer l'augmentation des déchets contaminés dont la conséquence est l'augmentation des risques d'infections. Cette situation était similaire à celle observée dans les pays en développement où les DBM sont mélangés aux déchets ménagers au moment de leur élimination.

Enfin dans les années 2000-2001 une étude a été menée au Centre Hospitalière Universitaire de Gabriel TOURE de Bamako (République du Mali) dans le but de contribuer à l'amélioration des déchets hospitaliers. Selon cette étude qui concernait 12 services

techniques et 37 unités de soins, la production annuelle de déchets hospitaliers de cette structure nationale de référence était estimée à 60,34 % de déchets assimilables aux ordures ménagères (DAOM classe A de l'OMS) contre 39,66 % de déchets biomédicaux. La grande majorité de ces déchets biomédicaux solides était évacuée par les services de la Voirie et deux groupements d'intérêt économique (Service d'Assainissement Général, GESEEN-Général Service Environnement)(5). A la fin de cette étude il s'est avéré que la GDBM était un réel problème au CHU-GT. Seules cinq **(05) unités / 37** pratiquaient le tri à la pré-collecte ; on assistait à un mélange de déchets ménagers et biomédicaux. Le transport/évacuation e faisait aussi de façon inappropriée. Seuls les déchets anatomiques étaient incinérés dans un autre CHU (Point-G) tandis que les autres déchets étaient évacués dans les décharges sauvages à la périphérie de la ville de Bamako. Il a été recommandé de mettre en place une structure de suivi et de contrôle pour une meilleure gestion des déchets hospitaliers.

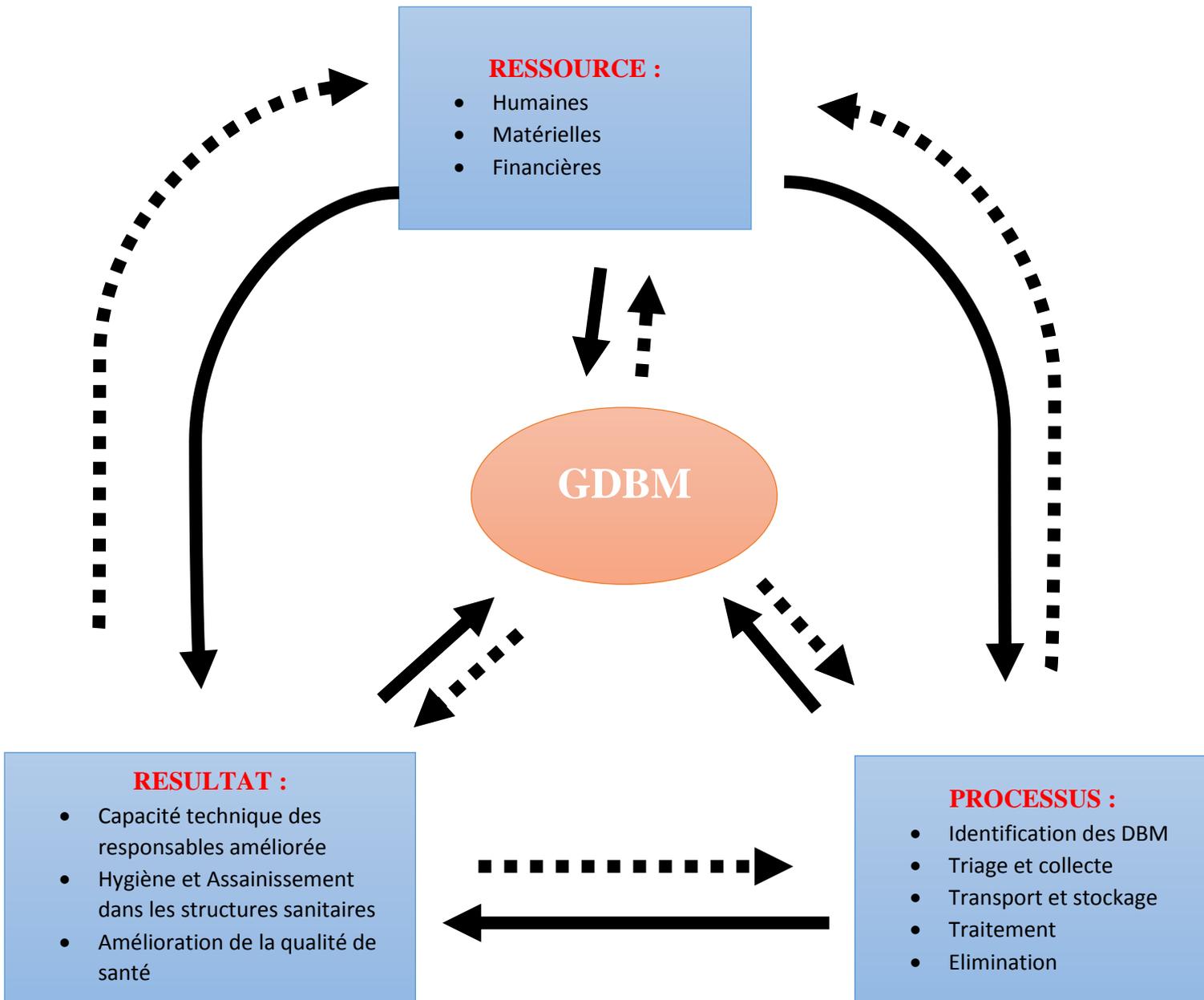
Au regard des résultats de ces travaux antérieurs qui ont mis en évidence les divers obstacles à la gestion des déchets biomédicaux sus cités, nous pensons que ceux de notre étude pourraient être une contribution à une meilleure gestion des DBM au CSRéf CI de Bamako.

4.1 Cadre conceptuel

Suite à l'analyse situationnelle au niveau de nos structures sanitaires, il ressort que les principaux problèmes concernant les déchets liés aux soins de santé sont la méconnaissance des dangers sanitaires, l'insuffisance de la formation, des ressources financières et humaines, l'absence de systèmes de gestion appropriés et d'élimination des déchets et le peu d'importance accordée à ce problème. La GDBM dont l'objectif final est l'amélioration de la prévention et du contrôle des infections associées aux soins à travers l'hygiène et l'assainissement individuelles, collectives dans les structures de santé nécessite une plus grande objectivité pour la mise en place d'un système complet de répartition des responsabilités, d'allocation des ressources, de manipulation et d'évacuation des déchets.

La GDBM étant très complexe, ce cadre décrit l'interaction entre les Ressources, la filière de Gestion (processus) jusqu'au Résultat de la gestion(5).

▪ Schéma conceptuel



Légende

- Gestion des déchets biomédicaux (GDBM) : 
- Etapes : 
- Effet direct : 
- Rétro effet : 

▪ Description du Schéma conceptuel

Les flèches pleines indiquent les réactions à effets direct entre les composantes (satisfaction des ressources disponibles) et les flèches pointillées les réactions à effet rétro (le besoin est exprimé, une insuffisance).

Notre étude portant sur la qualité de GDBM se veut d'évaluer la filière de Gestion. Il s'agit là de l'évaluation du processus de gestion depuis le Tri a la source, le conditionnement, le transport en Commune I du district de Bamako en tant que prestation jusqu'à l'élimination.

Selon que le niveau de satisfaction des ressources disponibles soit adéquat dans la GDBM, il existe une interaction des effets directs (la flèche pleine) c'est-à-dire les intrants déployés vont permettre de sécuriser la Gestion **dans les normes requises et** lorsque celui-ci est insuffisant, le constat est immédiat au niveau du processus et le besoin est exprimé par un retro effet avec la flèche en pointillées.

De même le processus a des effets directs sur la GDBM. Et lorsqu'un changement n'est pas consenti au niveau du traitement/élimination le même scénario de retro effet se produit, cela veut dire en ce moment qu'il ya une insuffisance dans la filière de Gestion au niveau des acteurs du processus et qu'il manque une ou des activités a menées selon les normes.

Cette gestion sécurisée des DBM ne sera réalisable qu'avec l'engagement et la motivation totale de toutes les parties concernées depuis le premier responsable de l'Etablissement jusqu'à l'opérateur de l'incinération des DBM.

4.2 Définitions des concepts

- ✓ **Déchet** : Selon la conception objective un déchet est un bien dont la gestion doit être contrôlée au profit de la protection de la santé publique et de l'environnement, indépendamment de la volonté de son détenteur et de la valeur économique du bien.
- ✓ **Déchets biomédicaux** sont des déchets issus des activités de recherche, de diagnostic, de suivi et de traitement (préventif, curatif ou palliatif) dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire présentant un danger quelconque pour la santé et/ou l'environnement de l'homme. Ce danger peut être de nature biologique avec des agents pathogènes infectieux, chimique avec des substances et/ou produits de différentes classes de toxicité ou physique avec les radiations, etc... (2).

- ✓ **Gestion des déchets biomédicaux** : c'est un ensemble d'opérations prenant en compte le tri et conditionnement, la collecte, le transport, le stockage, le traitement et l'élimination finale des déchets biomédicaux, y compris la surveillance des sites d'élimination(2).
- ✓ **Déchets infectieux**: déchets contaminés par du sang et d'autres liquides corporels (p. ex. venant d'échantillons prélevés dans un but diagnostique puis éliminés), cultures et stocks d'agents infectieux utilisés en laboratoire (p. ex. déchets d'autopsies et animaux de laboratoire infectés) ou déchets de patients hospitalisés placés en isolement et matériels (p. ex. écouvillons, bandages et dispositifs médicaux jetables).
- ✓ **Déchets anatomiques**: tissus et organes du corps humain ou liquides corporels et carcasses d'animaux contaminées.
- ✓ **Déchets radioactifs**: par exemple, produits contaminés par des radionucléides, y compris matériel de diagnostic radioactif ou matériel de radiothérapie.
- ✓ **Autres déchets** : qui ne présentent aucun danger biologique, chimique, radioactif ou physique particulier (1).
- ✓ **Activité de soins** : il s'agit d'une activité réalisée par des professionnels de santé dans un but diagnostique, curatif, préventif, ou promotionnel.
- ✓ **Boîte de sécurité** : c'est un conteneur résistant à la perforation conçu pour la collecte des seringues et aiguilles en vue de leur élimination.
- ✓ **Brûlage** : c'est la combustion des déchets à la flamme (températures inférieures à 400°C).
- ✓ **Collecte** : action de ramasser des produits en vue d'un stockage ou d'un traitement approprié. Collecte des déchets, collecte des ordures ménagères. Action de recueillir des choses dispersées en vue d'une action précise.
- ✓ **Élimination des déchets**: il s'agit de toute opération d'incinération, de traitement, de mise en décharge contrôlée ou tout procédé similaire permettant de stocker ou de se débarrasser des déchets conformément aux conditions assurant la prévention des risques pour la santé de l'Homme et de l'environnement.
- ✓ **Enfouissement** : c'est une méthode qui consiste à creuser un trou et à y déposer les déchets qu'on recouvre de matériaux inertes.
- ✓ **Équipement de protection individuelle** : c'est une barrière physique de protection contre les contaminations/infections de l'individu qui manipule les DBM. Il s'agit des

vêtements de protection, des combinaisons ou tabliers industriels, des bottes, des lunettes, des gants résistants, des bonnets, des bavettes, etc .

- ✓ **Hygiène hospitalière** : ensemble des mesures systématiques ou individuelles permettant de prévenir les infections nosocomiales dans une structure sanitaire.
- ✓ **Incinérateur** : il s'agit d'un équipement conçu pour assurer la destruction des déchets à des températures élevées (entre 850°C et 1000°C).
- ✓ **Infection** : pénétration dans un organisme d'un agent étranger (bactérie, virus, champignon, parasite) capable de s'y multiplier et d'y introduire des lésions pathogènes.
- ✓ **Nosocomial** : vient du Grec « nosokomeone », qui signifie « hôpital » qualifie ce qui se rapporte aux hôpitaux, ce qui se contracte à l'hôpital.
- ✓ **Objets pointus et tranchants**: seringues, aiguilles, scalpels et lames de rasoir jetables, etc.
- ✓ **Santé** : « c'est l'état complet de bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en l'absence de maladie, ou d'infirmité » (OMS).
- ✓ **Stockage** : Action de stocker quelque chose; résultat de cette action.
- ✓ **Traitement des déchets** : c'est toute opération physique, thermique, chimique ou biologique conduisant à un changement de la nature ou de la composition des déchets en vue de réduire dans des conditions contrôlées le potentiel polluant ou le volume et la quantité des déchets, ou d'en extraire la partie recyclable.
- ✓ **Tri** : ensembles d'actes ou de comportements consistant à séparer des objets ou des déchets selon leur nature ou leurs risques(1).

4.3 Typologies et natures des DBM

La classification et la définition des DBM sont fonction de la réglementation en vigueur et s'inspirent dans la majorité des cas des classifications conventionnelles de Bâle et de l'OMS sur les déchets hospitaliers. Les déchets hospitaliers peuvent être classés en cinq (5) grandes catégories de A à E. Il s'agit de:

- **Les déchets de soins médicaux sans risques (classe A)** : Ils comprennent essentiellement les ordures de bureaux, les emballages et les restes alimentaires. Ils sont similaires aux ordures ménagères ou municipales courantes et peuvent être traitées par les services municipaux de nettoyage.

- **Les déchets biomédicaux et déchets de soins médicaux nécessitant une attention particulière (classe B) :** Ils comprennent les déchets anatomiques humains ; les déchets tranchants et piquants et les déchets pharmaceutiques. Ils sont considérés comme étant l'une des catégories de déchets les plus dangereux produits dans les établissements sanitaires et doivent être gérés avec le plus grand soin.
- **Les déchets infectieux et hautement infectieux (classe C) :** Des mesures spéciales liées à la gestion des déchets infectieux, doivent être de rigueur à chaque fois que ceux-ci sont connus, ou sur la base de l'expérience médicale supposés être contaminés par des agents vecteurs de maladies et lorsque cette contamination donne des raisons de penser que la maladie pourrait se répandre.
- **Les autres déchets dangereux (classe D) :** Cette catégorie de déchets n'appartient pas exclusivement au domaine médical. Elle comprend les substances chimiques gazeuses, liquides et solides à haute teneur en métaux lourds comme les batteries, les conteneurs pressurisés, etc.
- **Les déchets de soins médicaux radioactifs (classe E) :** Ce sont des liquides, gaz et solides contaminés par des radionucléides¹⁸.

Par ailleurs les déchets se répartissent également en deux catégories en fonction de leur aspect physique. Ainsi on rencontre :

- **Déchets solides :** Ils sont subdivisés en plusieurs sous-groupes en fonction des activités spécifiques de chaque service. C'est ainsi qu'on a les:
 - **Déchets anatomiques** (parties ou de restes humains, fœtus, placentas, prélèvements biologiques, éléments d'amputation) ;
 - **Déchets toxiques** (produits ou substances chimiques ; des films radiologiques ; du mercure ; du chlore) ;
 - **Déchets pointus ou tranchants** (les lames de scie, aiguilles, seringues, bistouris, sondes diverses, tubes, tubulures de perfusion, verres ayant contenu du sang ou tout autre objet pouvant causer une coupure) ;
 - **Résidus de pansements** (gants, du cotons ; des compresses souillées, garnitures diverses, poches de sang, des bandes ; et les plâtres) ;
 - **Déchets pharmaceutiques** (médicaments périmés et/ou non utilisés).

- **Déchets liquides :** Ils sont constitués de résidus de sang, de produits chimiques liquides, de liquides médicaux tels que les liquides de lavage gastrique, de ponction pleurale et cardiaque ainsi que les liquides de drainage postopératoire et les expirations bronchiques et gastriques. (6).

4.4 Description des procédures de gestion des DBM

- **Le tri**

Le tri est une opération qui s'effectue au niveau du site de la production et à travers laquelle chaque catégorie de déchets est mise dans un sac ou un conteneur qui lui convient. Pour ce faire, il incombe généralement aux personnels soignants et consiste à séparer les différents déchets. Les différentes catégories de déchets sont séparées dans des sacs poubelles ou des réceptacles de couleurs différentes. Pour être efficace, le tri doit suivre une procédure décrite en commandements dont ces réceptacles:

Boîtes de sécurité de couleur jaune pour les déchets piquants ou tranchants ;

Réceptacles de couleur jaune pour les déchets infectieux et anatomiques;

Réceptacles de couleur rouge pour les déchets de laboratoires (boîte de pétri, pipettes, etc.) et les déchets spéciaux (médicaments périmés, restes de produits, métaux lourds, produits chimiques, déchets radioactifs, etc.) ;

Réceptacles de couleur noire pour les déchets assimilables aux ordures ménagères.

- **La collecte.**

Les structures de soins doivent procéder à la collecte des sachets poubelles selon les procédures de collecte recommandées tout en respectant les codes de couleur des récipients dans le strict respect du tri réalisé. Ces récipients doivent être :

Étanches, insonores, munis d'un couvercle s'opposant à l'accès des mouches, rongeurs et autres animaux ;

- **Le transport sur le site**

C'est le trajet depuis le site de production ou les zones de stockage intermédiaire des déchets jusqu'à la zone de stockage central. Les déchets ne doivent pas s'accumuler à l'endroit où ils sont produits, ils doivent être collectés régulièrement, au minimum une fois par jour et transportés à un dépôt central à l'intérieur de l'hôpital. Les moyens de transport interne à

l'établissement peuvent être de plusieurs sortes : brouettes, conteneurs sur roulettes, chariots et autres moyens.

Le transport externe est envisagé lorsque le traitement sur place n'est pas possible. Les moyens de transport doivent être adaptés.

- **Le stockage sur le site.**

Après leur collecte, les DBM peuvent être conservés dans des zones d'entreposage. Ces zones de stockage doivent être dimensionnées en fonction des quantités de déchets produites et de la fréquence des collectes. Elles doivent également être closes, aérées, à même de mettre les déchets à l'abri des intempéries, des animaux et des insectes. Elles doivent enfin être identifiées comme des zones contenant des déchets, accessibles par les véhicules de transport ou de collecte et régulièrement désinfectées. Selon l'OMS, la durée recommandée pour le stockage des déchets contaminés dans les zones à climat chaud est de :

Quarante huit (48) heures durant la saison froide ;

Vingt quatre (24) heures pendant la période chaude.

- **Le traitement et l'élimination des DBM**

Chaque classe de déchets nécessite un traitement spécifique. Cependant, pour être pragmatique, il est conseillé de distinguer trois principales classes qui polarisent environ 90% de la production de déchets biomédicaux. Ces grandes catégories pourraient être : les déchets tranchants et piquants, les déchets infectieux et cytotoxiques et les déchets organiques (sang).

5 METHODOLOGIE

5.1 Cadre d'étude

Notre étude s'est réalisée au Centre de Santé de Référence de la Commune I de Bamako. Il est non seulement le lieu de formation du personnel médical et paramédical, de gestion des urgences et les cas compliqués en provenance des autres structures sanitaires de la commune I mais aussi il couvre l'une des communes les plus peuplées du District Bamako avec une population estimée à 474437 habitants sur une superficie de 34,26 Km²(15).

Les ressources humaines chargées de la gestion des DBM sont essentiellement composées des agents du CSREF et de deux (02) sociétés privées de GDBM.

La **Commune I** comprend (09) quartiers et compte plusieurs structures sanitaires dont 12 CSComs fonctionnels.

Elle est limitée :

- au Nord et à l'Est par le cercle de Kati ;
- au Sud par le fleuve Niger ;
- à l'Ouest par la Commune II (le marigot de Korofina limitant les deux collectivités).

5.2 Type d'étude

Il s'agit d'une étude transversale à visée évaluative qui sera menée au Centre de Santé de Référence de la Commune I (CSRéf CI).

5.3 Période d'étude

L'étude se déroulera du 1^{er} Mai au 30 Septembre 2021.

5.4 Population d'étude

La population objet de notre étude est constituée par les différents acteurs intervenant dans la gestion des DBM et les salles des unités de soins repartis comme suite :

- Les responsables administratifs/brigade d'hygiène du CSRéf CI (Equipe cadre) qui veillent à l'organisation de la GDBM (06) ;
- Les chefs de services et majors des différentes unités de soins (21);
- Le personnel soignant (médical et paramédical) qui constitue les acteurs de production et de tri les déchets biomédicaux (03/unité) ;
- Les techniciens de surface (manœuvres ou agents de collecte/nettoyage) des sociétés privées de GDBM **GIE «ADprest»** et **GIE «FOURALAN»** manipulant les déchets biomédicaux (disponibles) ;

- Le superviseur de GDBM, le chauffeur de transport et l'incinérateur des DBM ;

Critères d'inclusion

Sont inclus dans notre étude selon les critères suivant :

- ✓ Être un personnel impliqué dans la GDBM, exerçant dans les services du CSRéf C1 au moins une année avant le début de l'étude et accepté de participer à l'enquête.
- ✓ Être un agent de la société et ayant une expérience d'au moins une année dans le domaine de la GDBM et accepté de participer à l'étude.

Critères de non inclusion

Sont exclus de notre étude :

- ✓ Les manœuvres chargés de la cours du CSRéf CI ;
- ✓ Ceux travaillant dans les unités qui ne sont pas concernées par l'étude (les cuisinières, les agents de sécurité) ;
- ✓ Les agents qui n'ont pas rempli le questionnaire qui leur a été donné.
- ✓ Les acteurs non disponibles au moment de la collecte.

5.5 Echantillonnage

▪ Taille de l'échantillon

Cette étude concerne 07 services techniques et 21 unités de soins. Au vu du nombre de personnel, des unités de soins au sein du CSRéf CI, nous avons procéder à la formation d'un échantillon représentatif de cette population.

Pour cela nous avons fait un échantillonnage par commodité et les différentes catégories d'acteurs du CSRéf soumis au questionnaire/interview sont :

- Le personnel médical et paramédical : Médecin (Spécialiste/généraliste), le Major de service (TS/TSS/SFE), agent d'assainissement de collecte des DBM et de nettoyage du service et la salle de soins ;
- Les responsables administratifs impliqués dans la GDBM (Direction et Brigade d'Hygiène) ;
- Le personnel des sociétés de GDBM (superviseur des agents de collecte/nettoyage, un agent de transport des DBM et l'opérateur de l'incinération).

5.6 Variables de l'étude

▪ Variable dépendante

La gestion des déchets biomédicaux.

▪ Variables indépendantes

Ce sont :

- ✓ Qualification
- ✓ Ancienneté
- ✓ Responsabilité dans la DGBM
- ✓ Documents de stratégies et cadre réglementaire
- ✓ Comité d'hygiène
- ✓ Définition des rôles et responsabilités
- ✓ Plan de gestion des DBM
- ✓ Nombre d'agents qualifiés affectés à la gestion des DBM
- ✓ Budget spécifique alloué à la gestion des DBM
- ✓ La disponibilité des matériels et équipements
- ✓ Existence d'un site de stockage interne protégé et sécurisé
- ✓ Affichage des rôles et responsabilités des acteurs intervenants dans la gestion des DBM
- ✓ Affichage des procédures écrites dans les salles de soins
- ✓ La disponibilité des poubelles codifiées avec couverture et des boîtes de sécurité dans les salles de soins
- ✓ Le tri systématique et adapté
- ✓ Le niveau de remplissage des poubelles codifiées et des boîtes de sécurité
- ✓ Fréquence de collecte des DBM par jour
- ✓ Délai de séjour des déchets biomédicaux
- ✓ Existence d'un cadre de rencontre périodique avec toutes les parties prenantes sur la gestion des DBM
- ✓ Participation des partenaires aux activités

▪ **Tableau 1 : Définitions opérationnelles des variables**

<i>Objectifs spécifiques</i>	<i>Variables</i>	<i>Méthode de collecte</i>
Décrire l'organisation de la GDBM au CSREF CI ;	<ul style="list-style-type: none"> • Existence d'un Documents de stratégies et cadre réglementaire • Existence d'un Comité d'hygiène fonctionnel • Existence d'un Plan de gestion des DBM 	<p>Guide d'entretien individuel semi-structuré à l'intention des responsables administratifs ou de l'unité du Brigade d'Hygiène du CSREF C1.</p> <p>Liste de vérification du matériel et équipements, des documents de stratégies et cadre réglementaire de gestion des DBM.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Définition des rôles et responsabilités 	
<p>Identifier les ressources disponibles pour la GDBM au CSREF CI ;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'agents qualifiés affectés à la gestion des DBM • Ancienneté • Budget spécifique alloué à la gestion des DBM • La disponibilité des matériels et équipements • Existence d'un site de stockage interne protégé et sécurisé 	<p>Questionnaire auto-administré adressé aux chefs de services et correspondants d'hygiènes (Majors de service).</p> <p>Guide d'entretien individuel semi-structuré à l'intention des responsables administratifs ou de l'unité du Brigade d'Hygiène du CSREF C1.</p> <p>Guide d'entretien individuel semi-structuré à l'intention des agents de la société privée</p>
<p>Comparer la gestion des DBM par rapport aux normes standards ;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Affichage des rôles et responsabilités des acteurs intervenants dans la gestion des DBM • Affichage des procédures écrites dans les salles de soins • La disponibilité des poubelles codifiées avec couverture et des boites de sécurité dans les salles de soins • Le tri systématique et adapté • Le niveau de remplissage des poubelles codifiées et des boites de sécurité • Fréquence de collecte des DBM par jour • Délai de séjour les déchets biomédicaux 	<p>Guide d'entretien individuel semi-structuré à l'intention des agents de la société privée</p> <p>Grille d'observation des autres personnels de soins sur le respect des procédures et normes écrites de gestion des DBM dans les services et unités de soins.</p> <p>Liste de vérification des procédures écrites et normes de gestion des DBM dans les services et unités de soins.</p>

Déterminer l'implication des parties prenantes dans la GDBM au CSREF CI(1)	<ul style="list-style-type: none"> • Existence d'un cadre d'échange formel périodique avec toutes les parties prenantes sur la gestion des DBM • Participation des partenaires aux activités de GDBM 	Guide d'entretien individuel semi-structuré à l'intention des responsables administratifs ou de l'unité du Brigade d'Hygiène du CSREF C1.
--	--	---

5.7 Techniques de collecte des données

- L'entretien a été réalisé avec le personnel administratif du CSRéf, le personnel de la Brigade d'Hygiène/Assainissement et les agents des sociétés privées de la GDBM; elle nous permet de recueillir des informations plus détaillées et des suggestions constructives pour une gestion sécurisée des déchets.
- Le questionnaire a été adressé aux Majors des différents services observés; elle nous permet de recueillir des informations sur la connaissance et l'attitude des agents de santé sur la gestion des DBM.
- L'observation a été faite d'une part sur les prestataires de soins pour apprécier le processus (tri + collecte), d'autre part dans les salles des unités de soins, de labo, de la stérilisation et de la morgue pour vérifier la disponibilité des ressources matérielles et équipements, celle des procédures et normes de GDBM. Elle nous a permis de constater de nous-mêmes les pratiques réelles des agents de santé sur la gestion des DBM.

Les outils ont été élaborés en fonction des techniques de collecte. Ce sont:

- Un guide d'entretien individuel semi-structuré à l'intention du personnel administratif pour apprécier l'organisation de la GDBM, la disponibilité des ressources ; l'implication de tous les acteurs de la gestion et d'émettre des suggestions;
- Un guide d'entretien individuel semi-structuré à l'intention des agents techniciens de surface (TS), Manœuvres de nettoyage et d'entretien pour apprécier la disponibilité des ressources matérielles et équipements, l'application des normes et procédures de GDBM;
- Un questionnaire auto-administré adressé aux chefs de services/unités pour apprécier l'existence et l'application des procédures et normes écrites de GDBM (les majors) ;
- Une liste de vérification afin d'apprécier la disponibilité du matériel/équipements et des documents;

- Une liste de vérification pour témoigner de la disponibilité des procédures et normes écrites de GDBM dans les services et unités de soins ;
- Une grille d'observation à l'intention des autres personnels de soins afin de vérifier l'application des normes GDBM pendant la dispensation des soins.

5.8 Traitement et analyse des données

Après la collecte, les données ont subi des traitements statistiques avec différents logiciels tels que le SPSS et l'Excel. Les résultats issus de ces traitements de données ont révélé des informations qui ont été analysées puis interprétées. Cette phase nous a permis de réaliser nos objectifs et de porter un jugement à notre hypothèse de départ.

5.9 Considérations éthiques

Pendant l'enquête, nous avons préservé l'anonymat lors de l'administration des questions/entretiens et obtenu le consentement éclairé de la part des enquêtés. Les personnes interrogées ont été informées du but, des objectifs de l'étude et sur l'importance de leur participation. La liberté d'expression et la confidentialité ont rigoureusement été respectées pendant notre étude.

6 RESULTATS

La présentation des résultats est faite sous forme de tableaux de fréquence et de textes. Elle obéira au plan suivant :

- ✓ Les résultats relatifs à l'organisation de la gestion des déchets biomédicaux ;
- ✓ Les résultats relatifs à la disponibilité des différentes ressources de gestion des déchets biomédicaux ;
- ✓ Les résultats relatifs aux respects des procédures et normes standards de gestion des déchets biomédicaux dans les services et unités de soins du CSRéf ;
- ✓ Les résultats relatifs à l'implication des parties prenantes dans la gestion des déchets ;

6.1 Organisation de la gestion des déchets biomédicaux

Les documents de stratégies de gestion des déchets biomédicaux Les Six enquêtés (n=6) affirment qu'il existe des documents de stratégies de gestion des DBM au CSRéf CI, soit 100% à savoir les normes et procédures écrites, module national de gestion (MNG) des déchets biomédicaux (GDBM), guide de bonnes pratiques et des procédures en matière de gestion des déchets biomédicaux (GDBM).

Tableau I: Documents Disponibles au niveau du Personnel administratif

Documents	Fréquence	Pourcentage (%)
<i>Guide de Bonnes Pratiques des procédures de GDBM</i>	3	50
<i>Plan National de GDBM</i>	6	100
<i>Normes et Procédures Ecrites de GDBM</i>	6	100

Le plan de gestion / Définition des rôles et responsabilités dans la gestion des déchets

Tous les enquêtés affirment qu'il existe un plan de gestion des DBM élaboré en collaboration avec les sociétés privées (GIE). Mais ce plan n'est disponible dans aucun service et la quasi-totalité du personnel ignore son existence. Le contrôle et suivi des activités de gestion des DBM sont réalisés par la brigade d'hygiène.

Quant à la définition des Tâches, elle est seulement disponible au niveau de la brigade d'hygiène et tous les majors de services ou chefs d'unités sont considérés comme des correspondants d'hygiène pour assurer le contrôle et suivi des activités.

Le comité d'hygiène fonctionnel pour la gestion des déchets : Les six (6) enquêtés reconnaissent qu'il existe un comité d'hygiène mais *non fonctionnel* au CSRéf CI.

6.2 La disponibilité des différentes ressources de gestion des déchets biomédicaux

Les ressources humaines

Le nombre d'agents disponible à la brigade d'hygiène assainissement est de cinq (5) dont un ingénieur, deux techniciens supérieurs (TSHA) et deux techniciens (THA). Ils affirment tous avoir reçu des formations et être suffisant pour la coordination des activités d'hygiène et assainissement.

Par contre les agents des sociétés privées de gestion des déchets interrogés révèlent tous être en nombre insuffisant par rapport au volume et à la permanence du travail. Ils affirment avoir reçu une formation d'une semaine à dix jours avant le début de leur travail.

Tableau II: Répartition des enquêtés selon leurs responsabilités dans la GDBM

<i>Rôles</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Pourcentage (%)</i>
<i>TS</i>	5	50
<i>superviseurs</i>	2	20
<i>Agent de transport</i>	1	10
<i>Agent d'incinération</i>	1	10
<i>Responsable GDBM</i>	1	10
<i>Total</i>	10	100

Le personnel médical à travers les chefs de services/unités enquêtés confirme à 52% (soit 11/21) une insuffisance qualitative et quantitative des manœuvres des sociétés privées (GIE) afin de pouvoir assurer de façon permanente la gestion appropriée des déchets.

Tableau III: Répartition des enquêtés selon la qualification professionnelle

<i>Qualification</i>	<i>Fréquence (n)</i>	<i>Pourcentage (%)</i>
<i>Médecin</i>	9	42,9
<i>TSS</i>	6	28,6
<i>SFE</i>	5	23,8
<i>Assistant médical</i>	1	4,8
<i>Total</i>	21	100,0

Les ressources matérielles

Rupture des boîtes de sécurité aux six (6) derniers mois

Sur les 21 personnes interviewées 23,8% (soit 5/21) affirment qu'au cours des six (6) derniers mois précédents notre étude (mois d'enquête Juillet 2021), les boîtes de sécurité ont connu une rupture.

Tableau IV: Fréquence de Rupture des BS dans les services/unités pendant les 6 derniers mois avant l'enquête.

Rupture de boîtes	Fréquence	Pourcentage (%)
<i>oui</i>	5	23,8
<i>non</i>	14	66,7
<i>Manquant</i>	2	9,5
<i>Total</i>	21	100,0

Poubelles codifiées recommandées

Sur les 21 services et unités enquêtés 15 soit 71% affirment disposés des trois (3) types de poubelles codifiées recommandées à savoir les Rouge-Jaune-Noire contre 4 (Rouge-Noire), 1 (Jaune-Noire) et 1 (Noire)

Tableau V: Fréquence d'utilisation des PCR dans les services/unités

Poubelles Codifiées Recommandées (PCR)	Fréquence	Pourcentage (%)
<i>Oui</i>	15	71,40
<i>Non</i>	6	28,60
<i>Total</i>	21	100,0

Les Types de PCR	Fréquence	Pourcentage (%)
<i>Rouge-Jaune-Noire</i>	15	71,4
<i>Rouge-Noire</i>	4	19,0
<i>Jaune-Noire</i>	1	4,8
<i>Noire</i>	1	4,8
<i>Total</i>	21	100,0

Utilisation des sachets poubelles

Les chefs de services/unités enquêtés affirment à 85,7% que sachets non codifiés (uniforme=couleur bleue) sont utilisés uniquement dans les deux (2) types de PCR (Rouge et Jaune) et la principale raison de la non utilisation des sachets poubelles pour les déchets assimilables aux ordures ménagers évoquée (PCR noire) est : « l'approvisionnement insuffisant »

Tableau VI: Fréquence d'utilisation des sachets poubelles dans les services/unités

Usage de sachets Poubelles (uniforme)	Fréquence	Pourcentage (%)
<i>oui</i>	18	85,7
<i>non</i>	3	14,3
Total	21	100,0

Par contre la majorité des agents de collecte et d'assainissement enquêtés (60%) affirment que les sachets poubelles ne sont pas disponibles en quantité suffisante.

Tableau VII: Répartition des enquêtés selon la disponibilité suffisante des sachets poubelles

Disponibilité des sachets	Fréquence	Pourcentage (%)
<i>oui</i>	4	40
<i>non</i>	6	60
Total	10	100

Disponibilité des combinaisons spécifiques

Les 50% des agents des sociétés « ADEprest et Fouralan » interrogés affirment disposer de combinaisons spécifiques complètes pour la gestion des DBM à savoir les blouses, bavettes, masques, paire de lunettes, paire de bottes, gants de ménage.

Tableau VIII: Fréquence de la disponibilité des combinaisons spécifiques selon les agents

Disponibilité de combinaisons	Fréquence	Pourcentage (%)
<i>oui</i>	5	50
<i>non</i>	5	50
Total	10	100

Moyens de transport interne

Les agents enquêtés reconnaissent que le moyen de transport interne utilisé est la brouette et le chariot en nombre suffisant.

Site de stockage transitoire protégé et sécurité

Le Centre dispose d'un site de stockage mais non protégé ni sécurisé (en attendant un nouvel aménagement).

Moyens de transport externe des DBM

Le véhicule fermé est utilisé pour le transport externe des DBM.

Méthodes de traitement utilisées avant l'élimination des DBM

La presque totalité des agents affirment que les DBM solides ne subissent aucun traitement avant son élimination. C'est seulement au sein d'un seul service sur 21 qu'on effectue un traitement avant l'élimination (cas du placenta)

Méthodes d'élimination pour les DBM

L'incinération et la fosse septique sont les méthodes d'élimination utilisées pour les DBM solides. La structure ne disposant pas d'incinérateur alors toutes les opérations d'élimination sont effectuées en externe (incinérateur du CHU-Point-G)

Le réseau d'égouts sécurisés et les lavabos sont utilisés pour l'élimination des déchets liquides.

Quant aux consommables, 20% des techniciens de surfaces interrogés pensent qu'ils sont souvent disponibles en quantité insuffisante pour une bonne hygiène d'assainissement des locaux.

Les ressources financières : Allocation budgétaire spécifique pour la GDBM

Parmi le personnel administratif enquêté (n=6) 50% avoue l'absence d'une ligne budgétaire spécialement alloué à la gestion des DBM mais aussi de l'absence d'une subvention Etatique. La structure reconnaît un appui périodique d'un des Partenaires Techniques et Financiers (PTF)

6.3 Le respect des procédures et normes standards de gestion des déchets biomédicaux dans les services et unités de soins du CSRéf

Tri systématique et approprié

La qualité du Tri est jugée bonne par environ 61,9% des chefs de service/unités (soit 13/21). Par contre la majorité des agents de la société (plus de 80%) affirme que le tri des DBM du personnel soignant n'est ni systématique ni adapté dans les unités du CSRéf.

Tableau IX; Fréquence du Tri selon les NPE

Tri adapté	Fréquence	Pourcentage (%)
<i>Oui</i>	13	61,9
<i>Non</i>	8	38,1
<i>Total</i>	21	100,0

Niveau de remplissage des poubelles codifiées (PCR)/boîtes de sécurité (BS)

La totalité des responsables d'unités enquêtés déclare (100%) que les poubelles sont remplies au 2/3 ou au 3/4 (selon les normes). Pour les boîtes de sécurité (BS) 52,4% confirment que les BS sont remplis au 3/4 suivant les normes recommandées et 28,6% les trouvent parfois complètement remplis à déborder.

Selon les agents de collecte et de nettoyage, 30% des personnes interrogées confirme que les BS sont très souvent remplis à déborder.

Tableau X: Fréquence du niveau de remplissage des boîtes de sécurité dans les services selon les enquêtés.

Niveau de remplissage BS	Fréquence	Pourcentage (%)
$\leq 2/3$	2	9,5
$3/4$	11	52,4
<i>Déborder</i>	6	28,6
<i>Pas de BS</i>	2	9,5
<i>Total</i>	21	100,0

Fréquence de collecte journalière des DBM

Parmi les 21 chefs de services/unités enquêtés, 57% affirment que la fréquence de collecte des DBM est d'une fois et 33% affirment qu'elle s'effectue à deux reprises par jour.

Par contre la majorité des acteurs chargés de collecte et d'évacuation (TS) interrogés soit 60,50% affirme que la fréquence de collecte des DBM est de « deux fois » par jour; 30% avouent qu'elle est de « une fois » par jour. Par contre dans certaines unités l'évacuation se fait au besoin.

Tableau XI: Fréquence de collecte journalière des DBM dans les salles

Fréquence collecte DBM/j	Fréquence	Pourcentage (%)
<i>1fois</i>	12	57,14
<i>2fois</i>	7	33,33
<i>au besoin</i>	2	9,53
<i>Total</i>	21	100,00

Durée de stockage des DBM

Les 80% des agents enquêtés reconnaissent que les déchets biomédicaux (DBM) font 48 à 72heures avant d'être évacuer vers le site d'élimination.

Grille d'observation sur le personnel de soins : Parmi les 26 agents de soins observés dans leur exercice quotidien et cela dans une dizaine de salles de soins, plus de la moitié soit 69,23% effectuent le tri systématique, dont 50% des tris sont adaptés. Nous avons également constaté deux (2) cas de débordement de boîtes de sécurité

Tableau XII: Fréquence du respect des procédures et normes écrites de gestion des DBM par les autres personnels de soins observés.

Respect des procédures et normes écrites par les Autres personnels de soin	Fréquence		Proportion (%)	
	Oui	Non	Oui	Non
<i>Tri systématique</i>	18	8	69,23	30,77
<i>Tri des DBM adapté</i>	13	13	50,00	50,00
<i>Le niveau de remplissage des poubelles codifiées selon les normes.</i>	26	0	100,00	00,00
<i>Le niveau de remplissage des boîtes de sécurité selon les normes.</i>	24	2	92,30	7,70

Grille d'observation sur le respect des procédures et normes écrites de gestions des DBM dans les services et unités de soins au CSRéf CI

Les normes standards sont respectées à **64,3%** par les 21 services/unités de soins.

Tableau XIII: Fréquence du respect des normes et procédures

Respect des Normes et Procédures écrites par les services/unités de soins	Fréquence		Proportion (%)	
	<i>Oui</i>	<i>Non</i>	<i>Oui</i>	<i>Non</i>
<i>1. Disponibilité des boîtes de sécurité dans les salles de soins</i>	19	2	90,5	9,5
<i>2. Disponibilité des Poubelles codifiées dans les salles de soins</i>	15	6	71,4	28,6
<i>3. Présence de sachets Poubelles Codifiés dans les poubelles</i>	0	21	0	100
<i>4. Les Poubelles codifiées avec couvercle</i>	18	3	85,7	14,3
<i>5. Affichage des normes et procédures dans les salles de soins</i>	14	7	66,7	33,3
<i>6. Affichage des rôles et responsabilités dans la GDBM</i>	1	20	4,8	95,2
<i>7. Tri systématique</i>	19	2	90,5	9,5
<i>8. Tri des DBM est adapté</i>	12	9	57,1	42,9
<i>9. Niveau de remplissage des boîtes de sécurité selon les normes</i>	16	5	76,2	23,8
<i>10. Niveau de remplissage des Poubelles codifiées selon les normes</i>	21	0	100	0
Total	135	75	64,3	35,7

Niveau de performance de GDBM dans les services et unités de soins au CSRéf CI

Sur 21 services enquêtés, aucun ne respecte à 100% les normes et procédures édictées. Cependant la majorité des services/unités (soit 13/21) a un niveau de performance acceptable à 60-70%.

Tableau XIV: Fréquence des services selon le niveau de performance acceptable

Niveau de Performance des services/unités / Nombre rapport aux normes en %	services/unités	de Pourcentage (%)
<i>Entre 80 - 90</i>	3	14,3
<i>Entre 60 - 70</i>	13	61,9
<i>Entre 40 - 50</i>	5	23,8
Total	21	100,0

6.4 L'implication des parties prenantes dans la gestion des déchets

Cadre de rencontre périodique entre acteurs de GDBM

Tous les enquêtés (n=6) reconnaissent qu'il n'existe pas de cadre d'échange et de rencontre périodique entre les différents acteurs sur la gestion des DBM.

Participation des partenaires dans la gestion des DBM

La moitié des agents enquêtés affirme que certains partenaires techniques et financiers interviennent souvent comme appui pour le paiement des aérés de salaire des agents de collecte et d'assainissement et récemment pour l'aménagement d'un site stockage sécurisé (en cours).

7 DISCUSSION ET COMMENTAIRES

Cette étude d'évaluer la gestion des déchets biomédicaux au sein du CSRéf CI inclus des groupes de personnel occupant quatre (4) différentes fonctions à savoir : l'administration, la responsabilité technique des services/unités, l'exécution des soins médicaux et la gestion des déchets par les agents de la société privée. A travers les résultats sus-obtenus et selon nos objectifs fixés, nos analyse et interprétation seront mené autour des points suivants :

- ✓ Organisation de la gestion des DBM ;
- ✓ Disponibilité des ressources pour la GDBM ;
- ✓ Le respect des normes standards
- ✓ Implication des acteurs prenants dans la gestion des DBM.

7.1 L'Organisation de la Gestion des DBM

Elle se réalise à travers un ensemble de dispositions administratives et organisationnelles relatives à la gestion des déchets :

7.1.1 Les documents de stratégies

La disponibilité selon les résultats obtenus par la liste de vérifications de 3 des 5 documents au niveau de la brigade d'hygiène servira de référentiels pour une auto-formation pour les chargés d'hygiène. Cette brigade d'hygiène est moins documentée que celle du Centre Hospitalier Universitaire de Souro Sanou (CHUSS) de la commune Urbaine de Bobo Dioulasso(1). Ces outils de gestion permettent aux chargés d'hygiène de mieux s'approprier des procédures et normes standards pour la mise en place d'un système de gestion des déchets performant.

7.1.2 Le comité d'hygiène fonctionnel

La non-fonctionnalité de cet important organe au sein de la structure a un impact négatif sur l'organisation de la gestion des déchets. Elle pourra être la principale source de dysfonctionnement du système. Ce résultat est presque similaire à celui d'une étude de **N.Mbouna** effectuée à Matamau au Sénégal qui révèle que les comités d'hygiène et de salubrité ne sont fonctionnels que dans 39,3% des structures sanitaires(10). Il serait alors très difficile voire impossible de structurer une bonne organisation de gestion des DBM sans un comité d'hygiène performant car il est chargé de coordonner et d'organiser la mise en œuvre du plan de gestion, des procédures et normes écrites de gestion des DBM.

Il ressort également à cause de l'absence de ce comité que le plan élaboré qui est un atout pour la gestion n'est ni diffusé encore moins exécuté. Ce résultat est similaire à celui de **K.**

Jean L à Léo au Burkina Faso, qui avait constaté qu'aucune formation sanitaire ne disposait d'un plan d'action intégrant la gestion des déchets au district sanitaire de Léo en 2005(12).

7.1.3 Définition des rôles et responsabilités des acteurs de gestion des déchets

Hormis le service de la brigade d'hygiène, la non-disponibilité de la définition des rôles et responsabilités dans les différents services/unités observés constitue un facteur pouvant occasionner des négligences, des chevauchements des rôles et responsabilités ou un blocage de certaines activités du fait que personne ne se sent concerné par celles-ci, ce qui peut entraver une bonne gestion des déchets biomédicaux (DBM).

7.2 Disponibilité des ressources de gestion des DBM

7.2.1 Les Ressources Humaines

Le personnel médical et paramédical est en amont de la filière de gestion des DBM en tant que producteur direct chargé du tri à la source. L'enquête nous a permis de constater une pré-collecte inappropriée dans les unités fonctionnelles ; ce qui augmente la charge de travail des agents chargés de la GDBM. Les agents accordent alors plus de temps aux tâches de soins et relaient le tri au second plan. Si les agents de santé sont conscients des risques liés à la gestion des DBM, ils sont moins engagés à prendre leur responsabilité dans la pré-collecte à travers le tri systématique et adapté. Pour eux la responsabilité de la gestion des DBM incombe principalement au Brigade d'hygiène. Cet état de fait s'explique par une insuffisance de formation et de sensibilisation des agents à la gestion des DBM.

Les manœuvres chargés de la gestion des DBM sont en nombre insuffisant et doivent faire le tour de toutes les unités de production pour assurer la collecte et le transport des DBM .En plus de leur maigre revenu ils connaissent des retards de paiement de leur salaire ce qui constitue une source de démotivation des manœuvres « on a un très faible salaire et puis on peut faire deux à trois mois sans être payé » nous a confié l'un d'entre eux. Bien qu'ils aient reçu une formation de deux semaines sur les risques liés à la gestion des DBM et les mesures de protections au moment de leur recrutement ; ils sont peu nombreux et peu motivés sur le terrain, ce qui influence négativement la qualité du travail.

Le personnel administratif dans sa grande majorité n'accorde pas une priorité à la gestion des DBM dans la politique de l'établissement.

L'étude de Mbaye Mbengue FAYE en janvier 2002 sur la gestion des déchets biomédicaux au Bénin a révélé également le manque de formation des agents impliqués dans la gestion des DBM comme facteur limitant une bonne gestion des DBM(13) ; de même que celle de Djibril Doucouré en 2004 au Mali(14). Selon l'OMS, la sensibilisation aux dangers inhérents aux déchets produits par les soins de santé et la formation à des pratiques sans risques est un point fondamental pour obtenir à la fois un engagement et des modifications du comportement par tous ceux qui sont impliqués dans la gestion de ces déchets.

7.2.2 Les Ressources matérielles

Les ruptures de sachets poubelles et des boîtes de sécurité sont courantes sur le terrain, ce qui rend difficile le tri à la source, amènent parfois à collecter les déchets directement dans les poubelles. « Comment on peut faire le tri si on a qu'un seul type de sachet poubelle » nous disait un agent enquêté. L'usage des poubelles sans sachets plastiques constitue une source de contamination, expose les manœuvres collecteurs, le personnel soignant et les patients à des risques infectieux et psycho-émotionnels, aux mauvaises odeurs, aux mouches et autres vecteurs de maladies « les poubelles sont tachetées de sang qui rendent notre travail difficile et puis nous voyons des choses qu'on ne doit pas voir ». Cette situation ne permet pas la collecte et le transport sécurisé des déchets rendant la gestion laborieuse et hautement risquée. En plus du fait que le site de stockage transitoire soit pas sécurisé ni protégé, exposé au vent, à la pluie peut être source de dispersion des déchets biomédicaux (DBM) dans la cours ou de l'humidification des DBM par l'eau de pluie rendant difficile l'incinération des DBM.

L'utilisation des brouettes pour le transport n'est pas indiquée car elle est source de dispersion des DBM dans la cours de l'établissement. Elle expose davantage les manœuvres chargés de la collecte. Ainsi les chariots fermés seraient les mieux indiqués afin de minimiser les risques.

7.2.3 Les Ressources Financières

Sur le terrain, les renseignements fournis ne nous ont pas permis d'évaluer avec exactitude le coût de la gestion des DBM de la structure, et la part qu'il représente dans le budget global de l'établissement comme le recommande l'OMS (0.20 à 25% du Budget Total). Les ressources financières allouées à la gestion des DBM sont diluées dans le budget d'entretien et d'hygiène. Mais il n'y a pas une ligne budgétaire clairement définie pour la gestion des DBM. Ces ressources sont insuffisantes pour une réalisation efficiente des activités d'hygiène et assainissement. Seul un contrat est signé entre deux entreprises de nettoyage et de GDBM (ADEprest et Fouralan) et la Brigade d'Hygiène (BH) qui suit et contrôle les travaux.

L'insuffisance budgétaire de la filière de gestion des DBM se traduit sur le terrain par des ruptures de consommables, de stock de sachets poubelles, des boîtes sécurisant les objets piquants et tranchants et du retard de paiement des manœuvres, ceux qui constituent une source de démotivation.

7.3 Le respect des normes standards

Le tri systématique et adapté est bien apprécié dans la majorité des services/unités (soit 61,9%). Ce résultat peut s'expliquer par le fait que le personnel médical dans sa majorité est conscient des risques d'une mauvaise gestion des déchets mais surtout par l'image du suivi quotidien mis en place par la brigade d'hygiène et les responsables des services/unités ou correspondants d'hygiènes sur toutes les activités d'hygiène et d'Assainissement de la structure.

Par contre, le même tri est jugé mauvais à 80% selon les manœuvres de nettoyage et de collecte et cela peut refléter la volonté de certains chefs ou majors de service/unité de camoufler les tares de leur service. Malgré le suivi ces résultats nous interpellent sur des dysfonctionnements qui entravent le respect des normes et procédures. Ces dysfonctionnements peuvent être un manque d'information et/ou de formation sur les processus du tri ; une inadéquation entre le personnel formé et le personnel soignant responsable de la production et de la pré-collecte des déchets. Par exemple, l'absence des procédures écrites dans certains services constitue un manque de repère et d'assistance technique. Il pourrait s'agir également du volume ou de la taille énorme du travail ou tout simplement d'un manque d'engagement ou de volonté des acteurs.

Ce résultat est presque similaire à celui de ***V. Kouadio F*** qui rapporte qu'au CHU de BOUAKE le tri n'est pas fait selon les normes standards(7).

Parfois, par soucis de prévenir les cas de rupture de matériel (qui s'explique par l'insuffisance des sachets poubelles ainsi que des boîtes de sécurité) le tri peut ne pas respecter ou être conforme aux attentes. Ce constat est fréquemment observé avec les boîtes de sécurité qui au lieu d'être remplis au $\frac{3}{4}$ suivant les normes, sont parfois complètement remplies jusqu'à débordement. Il n'est pas aussi rare de constater que même si le tri est normal, pour faute d'inattention certaines boîtes de sécurité sont scellées avant d'atteindre le niveau normal de remplissage (rempli au $\frac{3}{4}$).

La fréquence de collecte des DBM : Cette fréquence journalière de collecte et d'évacuation des déchets est irrégulière, indéterminée et nuancée par les agents. Elle peut se justifier par un manque de communication, de coordination et une insuffisance du nombre d'agents de la société de gestion des déchets. Ce résultat ne favorise pas l'enlèvement continu des déchets dans les services/unités suivant les normes.

7.4 Implication des acteurs prenants dans la gestion des DBM

L'absence ***d'un cadre formel d'échange périodique*** entre les parties prenantes ne permet pas d'harmoniser les procédures de gestion et de contribuer à une meilleure gestion des DBM au sein de la structure. Il serait la conséquence d'une organisation mal planifiée, dépourvue d'un comité fonctionnel.

La participation des Partenaires à la gestion des DBM : les insuffisances liées à l'implication de certains Partenaires tel que l'Etat, la municipalité et d'autres Partenaires Techniques et Financiers (***PTF***) pour un appui matériel, technique et financier constituent un frein à la gestion des DBM. Cette situation ne favorise pas la mutualisation des efforts et les ressources de la structure afin de renforcer son cadre organisationnel.

8 CONCLUSION

En définitive, notre étude sur la gestion des déchets biomédicaux nous a révélé des insuffisances et des dysfonctionnements dans le processus de traitement des déchets au CSRéf CI. Un processus qui commence du Tri à la source jusqu'à l'élimination définitive dans le cas spécifique des déchets biomédicaux. La gestion de ces déchets revêt d'une importance capitale du fait qu'ils constituent un réservoir de micro-organismes susceptibles d'infecter les patients hospitalisés, le personnel de santé et de la proximité du site de stockage dangereux non sécurisé avec la communauté.

Les résultats obtenus confirment notre hypothèse formulée à savoir les multiples dysfonctionnements dans la filière de gestion des DBM. La plus part des services et unités du centre reste toujours confrontée à la problématique de gestion des déchets.

En effet, au plan organisationnel nous avons noté d'énormes difficultés telles l'absence de définitions des rôles et responsabilités dans les services, un comité non fonctionnel, l'absence des procédures écrites sur les différentes étapes de la gestion des DBM dans la majeure partie des salles ; et l'insuffisance du respect des normes standards écrites de gestion des DBM par les différents acteurs.

Sur le plan des ressources, on constate l'absence d'une ligne budgétaire spécifiquement alloué à la gestion des DBM, l'absence d'un site aménagé protégé et sécurisé, la faible disponibilité des sachets poubelles, des boîtes de sécurité, des trois types de couleur de poubelle à pédale et le faible niveau connaissance de la majorité des agents d'assainissement.

Par ailleurs, s'ajoute le vide juridique, manque d'actes réglementaires qui devraient réguler en fixant les sanctions prévues afin de dissuader pour espérer un changement durable des comportements à risque.

Enfin nous avons noté l'absence d'un cadre de rencontre formel et d'échange périodique entre tous les acteurs de la GDBM et la faible implication des Partenaires Techniques et Financiers qui sont parmi les facteurs déterminants la faible qualité de la gestion.

Alors, le Centre doit assainir davantage son processus de traitement des déchets en vue de sauvegarder l'intégrité de ses patients et de son personnel.

9 RECOMMANDATIONS

A la lumière de notre étude et en vue de remédier les insuffisances, nous avons formulé des recommandations à l'endroit des différents intervenants en s'appuyant sur les résultats des enquêtes, les suggestions et de l'observation des réalités sur le terrain. Elles visent, non seulement à améliorer l'hygiène hospitalière en général et la gestion des déchets biomédicaux en particulier dans les structures de soins comme le CSRéf.

9.1 Aux sociétés de gestion des déchets biomédicaux

Veillez au respect des procédures et normes écrites sur la collecte, le transport (interne et externe), le stockage, le traitement et l'élimination finale des déchets biomédicaux ;

Renforcer la capacité des agents chargés de la gestion des déchets biomédicaux ;

Motiver les agents des sociétés (personnel d'entretien, de collecte et de traitement).

9.2 Au Personnel soignant

A court terme : Respecter les procédures et normes écrites de tris appropriés des déchets biomédicaux dans les services/unités, respecter le niveau de remplissage des boîtes de sécurité et des poubelles codifiées recommandées.

9.3 Aux Chefs de services/unités

- ✓ S'assurer de la disponibilité du matériel pour le tri systématique à la source ;
- ✓ Ternir affichées les procédures et normes écrites de gestion des déchets biomédicaux dans les services ;
- ✓ Faire un suivi évaluation à long terme des activités de gestion des déchets.

9.4 A la Brigade d'Hygiène et d'Assainissement

- ✓ La mise en place d'un système complet de répartition des responsabilités, d'allocation des ressources matérielles et financières. Il s'agit d'une action à long terme afin d'enregistrer des améliorations progressives et continues.
- ✓ La sensibilisation aux risques liés aux déchets de soins et aux pratiques permettant de garantir la sécurité.

9.5 Au Médecin Chef du District

- ✓ Plaider pour la subvention de l'Etat et de trouver des partenaires financiers permettant d'assurer de façon durable le financement de la gestion des déchets biomédicaux ;
- ✓ Renforcer le CSRéf en matériels et équipements performants, adaptés et suffisants à la gestion des déchets biomédicaux ;
- ✓ Créer un cadre de rencontre et d'échange entre les différentes parties prenantes de la gestion des déchets biomédicaux ;
- ✓ Redynamiser le comité d'hygiène en vue d'un changement de comportement individuel et collectif du personnel socio-sanitaire ;
- ✓ Définir un cadre réglementaire pour imposer une gestion efficiente et durable des déchets.

10 REFERENCES

1. Abdou M B. Déterminants de la faible qualité de la gestion des déchets biomédicaux au centre hospitalier universitaire Souro Sanou (chuss) dans la commune urbaine de Bobo Dioulasso [Internet]. 2015 [cité 17 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.memoireonline.com/01/19/10503/Determinants-de-la-faible-qualite-de-la-gestion-des-dechets-biomedicaux-au-centre-hospitalier-un.html>
2. OMS. Les déchets liés aux soins de santé [Internet]. [cité 17 avril 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>
3. Ragji Z. Amélioration de la logistique de gestion des déchets solides de soins infectieux; Cas de L'HOPITAL PRINCIPAL DE DAKAR [Internet]. : 2012;92.
4. *Florian G.* La gestion des déchets biomédicaux, un enjeu de santé [Internet]. Afrique Sub-saharienne. [cité 17 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.scidev.net/afrique-sub-saharienne/feature/dechets-bio-benin-22082019/>
5. Sanogo M, Sokona F, Guindo S, Oumar A, Kanoute G. Contribution à la mise en place d'un système de gestion durable des déchets biomédicaux à l'Hôpital Gabriel Touré (Mali). *Pharm Hosp.* 1 sept 2007;42:143-7.
6. WHO-FWC-WSH-17.05-fre.pdf [Internet]. [cité 17 avr 2021]. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272385/WHO-FWC-WSH-17.05-fre.pdf>
7. VONAN K F/GUEI S M/KOKORE J F. Gestion des déchets biomédicaux. Cas du CHU de Bouake [Internet]. [cité 17 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.memoireonline.com/12/19/11363/Gestion-des-dechets-biomedicaux-Cas-du-CHU-de-Bouake.html>
8. ABDOULAYE M. Analyse situationnelle de la gestion des déchets dans le district sanitaire Niamey II [Internet]. 2008. [cité 14 oct 2021]. Disponible sur: <https://docplayer.fr/78273668-Analyse-situationnelle-de-la-gestion-des-dechets-dans-le-district-sanitaire-niamey-ii.html>

9. Drach M, Aplogan A, Lafarge H, Diallo A, Manzo ML. Diplôme inter-universitaire (DIU) : « Organisation et management des systèmes publics de vaccination dans les pays en développement ». Bull Soc Pathol Exot. 2009;13.
10. Ndiaye M, El Metghari L, Soumah MM, Sow ML. Gestion des déchets biomédicaux au sein de cinq structures hospitalières de Dakar, Sénégal. Bull Société Pathol Exot. oct 2012;105(4):296-304.
11. Bop MC, Sow PG2, Gueye B, Tall AB, Ka O, Diop EM. ETUDE DE LA GESTION DES DECHETS BIOMEDICAUX DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE GOUDIRY AU SENEGAL. 2017;7.
12. Drach M, Aplogan A, Lafarge H, Diallo A, Manzo ML. Diplôme inter-universitaire (DIU) : « Organisation et management des systèmes publics de vaccination dans les pays en développement ». Bull Soc Pathol Exot. 2009;13.
13. E24540v20FRENCH0dechets0biomedicaux.pdf [Internet]. [cité 15 oct 2021]. Disponible sur: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/372451468206678659/pdf/E24540v20FRENCH0dechets0biomedicaux.pdf>
14. E21320FRENCH0PNGDBM0MALI.pdf [Internet]. [cité 15 oct 2021]. Disponible sur: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/598351468052814483/pdf/E21320FRENCH0PNGDBM0MALI.pdf>
15. Monographie du District Sanitaire de la Commune I de Bamako/MALI.

11 ANNEXES :

CHRONOGRAMME DES ACTIVITES :

ACTIVITES	PERIODE (Mai à Aout)																				RESPONSABLES				
	Mai				Juin				Juillet				Aout				Septembre								
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4					
<i>Elaboration du protocole et outils de collecte des données</i>																									<i>Apprenant</i>
<i>Validation du Protocole et outils de collecte</i>																									<i>Directeur et co-directeur du mémoire</i>
<i>Collecte, analyse et interprétation des données</i>																									<i>Apprenant</i>
<i>Rédaction du mémoire</i>																									<i>Apprenant</i>
<i>Présentation du mémoire en plénière</i>																									<i>Apprenant</i>

Annexe 1 : Guide d'entretien individuel semi-structuré à l'intention des responsables administratifs ou de l'unité du Brigade d'Hygiène du CSREF C1.

Note à l'intention de l'enquêté(e)(vous cochez la ou les bonnes réponses)

Bonjour !

Dans le cadre des travaux de mon mémoire de fin du cycle de Santé Publique Master-2 en Planification et Management des Programme de Santé (Master-2 PMPS), je mènerais une enquête dont le thème est « Gestion des déchets Biomédicaux dans les structures de soins : cas du CSREF de la Commune 1 ».

Votre participation à travers cet entretien sera d'un grand apport non seulement pour la réalisation de cette étude qualitative, mais également pour l'amélioration de la Gestion des DBM au CSREF de la Commune 1. Les résultats du travail vous seront communiqués à la fin de l'étude. Nous vous saurons gré de bien répondre à cet entretien individuel.

En outre nous tenons à vous garantir l'anonymat de vos informations. Merci de votre collaboration.

Oumar MAGASSA Master-2 PMSP / DERSP (USTTB)

Numéro de la fiche /___/___/

Date /___/___//___/___//___/___/___/___/

Service :

I Informations sociodémographiques.

1. Qualification professionnelle (*cocher la bonne réponse*):

-Administrateur des services financier /___/ Médecin spécialiste /___/

-Gestionnaire des Hôpitaux /___/ THA /___/

Si Autres, Précisez.....

2. Ancienneté dans le poste (Nombres d'années passée) /___/

3. Responsabilité dans la DGBM

-budgétaire /___/

-technique /___/

-administrative /___/

-autres.....

II Organisation de la gestion des DBM.

4. Disposez-vous de documents de stratégie pour la gestion des DBM au CSREF C1 ?

Oui /___/ Non /___/

Si oui (le) ou lesquels ?

-Un guide de bonnes pratiques et de procédures en matière gestion des DBM et assimilés /___/

Module national de gestion des DBM/___/

-La stratégie nationale d'hygiène hospitalière/___/

-autre (à préciser).....

5. Y'a t-il un comité d'hygiène au CSREF ?

Oui /___/ Non /___/

Si oui quel est le nombre de réunions statutaires par an /_____/

6. Y'a t-il une définition des rôles et responsabilités par catégorie de personnel impliqué dans la GDBM dans les différents services du CSREF C1 ?

Oui /___/ Non /___/

7. Disposez-vous d'un plan de gestion des DBM ?

Oui /___/ Non /___/

Si oui quel type de plan s'agit-il ? (cochez la bonne réponse)

-Plan annuel /___/

-Plan quinquennal /___/

-autre (à préciser).....

III Ressources pour la gestion des DBM.

a. Ressources humaines

8. Combien d'agents sont-ils spécifiquement affectés à la gestion des DBM ?

-Nombre / ____/

9. Quelle est la qualification des agents préposés à la gestion des DBM (cocher la bonne réponse) ?

-THA /___/

-TSHA /___/

-Ingénieur en génie sanitaire /___/

-Autre à préciser /___/

b. Ressources financière

10. Disposez-vous d'un budget spécialement alloué à la gestion des DBM ?

Oui /___/ Non /___/

Si oui quelle est sa part du budget du CSREF C1 ?

-0,10% /___/

-0,50% /___/

-0,25% /___/

-autre (préciser).....%.

11. Quelles sont vos sources de financement ?

-Etat /___/

-partenaires T F/___/

-budget propre/___/

-autres (préciser).....

IV. Implication des parties prenantes.

12. Avez-vous un cadre de rencontre périodique avec toutes les parties prenantes sur la gestion des DBM ?

Oui /___/ non /___/

Si oui quelle est la périodicité ?

-mensuelle /___/

-trimestrielle /___/

-semestrielle /___/

-annuelle /___/

-occasionnelle /___/

13. Les partenaires participent-ils à certaines activités de gestion des DBM au CSREF C1 ?

Oui /___/ non /___/

Si oui à quelle étape de la gestion ? (cochez les bonnes réponses)

-la collecte /___/

-le transport interne /___/

-le transport externe /___/

-le traitement /___/

-l'élimination /___/

-autre /___/

14. Aviez-vous aménagé un site protégé pour recevoir des DBM ?

Oui /___/ Non /___/

15. Etes-vous satisfait de la gestion des DBM au CSREF C1 ?

Oui /___/ Non /___/

Si non pourquoi ?.....

.....

16. Quelles suggestions préconisez-vous pour améliorer la gestion des DBM au CSREF C1 ?

.....

.....

Veillez recevoir en ces mots, mes sincères et profondes gratitudees pour la patience, le temps et l'énergie que vous avez déployés pour répondre à ces questions.

Annexe2: Questionnaire auto-administré adressé aux chefs de services et correspondants d'hygiènes (Majors de service).

Note à l'intention de l'enquêté(e)(vous cochez la ou les bonnes réponses)

Bonjour !

Dans le cadre des travaux de mon mémoire de fin du cycle de Santé Publique Master-2 en Planification et Management des Programme de Santé (Master-2 PMPS), je mènerais une enquête dont le thème est « Gestion des déchets Biomédicaux dans les structures de soins : cas du CSREF de la Commune 1 ».

Votre participation à travers ce questionnaire sera d'un grand apport non seulement pour la réalisation de cette étude qualitative, mais également pour l'amélioration de la Gestion des DBM au CSREF de la Commune 1. Les résultats du travail vous seront communiqués à la fin de l'étude. Nous vous saurons gré de bien remplir ce questionnaire individuellement. En outre nous tenons à vous garantir l'anonymat de vos informations. Merci de votre collaboration.

Oumar MAGASSA Master-2 PMSP / DERSP (USTTB)

Numéro de la fiche / ___ / ___ /

Date / ___ / ___ / ___ / ___ / ___ / ___ / ___ /

Service :

I Informations sociodémographiques.

1. Qualification professionnelle (*cocher la bonne réponse*):

- Médecin / ___ /

-Attaché de santé / ___ / IDE / ___ / SFE/ME / ___ / IB / ___ /

-technologiste biomédical / ___ /

-Manipulateur d'État en électroradiologie médicale / ___ /

Si Autre, Précisez.....

2. Ancienneté dans le poste (Nombres d'années passée) / ___ /

3. Responsabilité dans la gestion DBM

.....

II Ressources matérielles

4. Disposez- vous de boites de sécurités pour la collecte des DBM dans votre service ?

Oui /___/ Non /___/

Si oui sont-elles en nombre suffisant ?

Oui /___/ Non /___/

5. Avez-vous connu une rupture des boites de sécurités au cours des trois derniers mois dans votre service ?

Oui /___/ Non /___/

III Existence des procédures écrites de gestion des DBM.

6. Votre service dispose-t-il des procédures et normes écrites sur la gestion des DBM ?

Oui /___/ Non /___/

Si oui la ou lesquelles ? (cochez les cases correspondantes)

-tri /___/

-collecte /___/

-transport /___/

-traitement /___/

-élimination /___/

7. Ces procédures écrites sont-elles affichées dans le service ou unités ?

Oui /___/ Non /___/

IV Respect des normes écrites de gestion des DBM.

8. Dans votre service, utilise-t-on les sachets poubelles codifiés recommandées par l'OMS pour la collecte des DBM?

Oui/___/ Non/___/

Si oui lesquels ? (cochez les couleurs que vous avez)

-rouge/___/ jaune /___/ noire /___/

Si non pourquoi ?.....

.....

9. Le tri est-il systématique dans votre service ?

Oui /___/ Non /___/

10. quel niveau de remplissage des boites de sécurité est appliqué dans votre service ?
(cochez la bonne réponse)

-Au 4/5 /___/ 2/3 /___/ 3/4 /___/ 3/5 /___/ Aucun /___/

11. quel niveau de remplissage des poubelles est appliqué dans votre service ? (cochez
la bonne réponse)

-Au 4/5 /___/ 2/3 /___/ 3/4 /___/ 3/5 /___/ Aucun /___/

12. Quel délai de séjour les déchets biomédicaux restent-ils dans votre service ?

-24h /___/ 48h /___/ 72h /___/ indéterminé /___/

13. Quelle fréquence de collecte des DBM est effectuée dans votre service par jour ?

-au besoin /___/ une fois /___/ deux fois /___/ trois fois /___/

-indéterminée /___/

14. Etes-vous satisfait de la gestion des DBM au CSREF C1 ?

Oui /___/ Non /___/

Si non pourquoi ?.....

.....

15. Quelles suggestions préconisez-vous pour améliorer la gestion des DBM au CSREF C1 ?

.....
.....

Veillez recevoir en ces mots, mes sincères et profondes gratitudees pour la patience, le temps et l'énergie que vous avez déployés pour répondre à ces questions.

Annexe 3: Guide d'entretien individuel semi-structuré à l'intention des agents de la société privée ADEPRESSE ou FOURALAN.

Note à l'intention de l'enquêté(e) (vous cochez la ou les bonnes réponses)

Bonjour !

Dans le cadre des travaux de mon mémoire de fin du cycle de Santé Publique Master-2 en Planification et Management des Programme de Santé (Master-2 PMPS), je mènerais une enquête dont le thème est « Gestion des déchets Biomédicaux dans les structures de soins : cas du CSREF de la Commune 1 ».

Votre participation à travers cet entretien sera d'un grand apport non seulement pour la réalisation de cette étude qualitative, mais également pour l'amélioration de la Gestion des DBM au CSREF de la Commune 1. Les résultats du travail vous seront communiqués à la fin de l'étude. Nous vous saurons gré de bien Nous vous saurons gré de bien répondre à cet entretien individuel. En outre nous tenons à vous garantir l'anonymat de vos informations. Merci de votre collaboration.

Oumar MAGASSA Master-2 PMSP / DERSP (USTTB)

Numéro de la fiche / ___ / ___ /

Date / ___ / ___ / ___ / ___ / ___ / ___ / ___ /

Service :

I Informations sociodémographiques

1. Age : /___//___/

2. Qualification professionnelle (*cocher la bonne réponse*):

-agent de collecte/___/ agents de nettoyage/___/

-agent de supervision /___/ agent de transports /___/

-agent de l'incinération /___/ Responsable /___/

Si Autre, Précisez.....

3. Ancienneté dans l'exercice (Nombres d'années passée) /___/

4. Niveau d'alphabétisation

-non alphabétisé /___/ alphabétisé /___/ primaire/secondaire/___/

-universitaire /___/

II Ressources pour la gestion des DBM.

5. Disposez-vous d'un site de stockage interne protégé et sécurisé ?

Oui /___/ Non /___/

6. Comment stockez-vous les DBM en attente de traitement et d'élimination ?

-à ciel ouvert /___/

-dans un lieu protégé et sécurisé /___/

-autres à préciser /___/

7. Quels types de moyens utilisez-vous pour le transport des DBM ?

-tricycle fermé /___/

-brouette /___/

-chariot /___/

-conteneurs à roues /___/

-autres à préciser.....

8. Le moyen de transport utilisé est-il en nombre suffisant ?

Oui /___/ Non /___/

9. Quelles méthodes de traitement utilisez-vous avant l'élimination des DBM solides ?

-décontamination par eau de javel /___/

-décontamination par la chaleur /___/

-aucune.....

10. Quelle(s) méthode(s) d'élimination utilisez-vous pour les DBM solides ?

-brûlage à ciel ouvert à l'intérieur de l'Hôpital /___/

-brûlage à ciel ouvert à l'extérieur de l'Hôpital /___/

-dépôt au Centre d'Enfouissement Technique (CET) du centre /___/

-enfouissement dans un espace isolé/___/

-décharge non protégée /___/

-puits perdu /___/

-autres à préciser.....

11. Quelles méthodes de traitement utilisez-vous avant l'élimination des DBM liquides ?

-décontamination par eau de javel /___/

-décontamination par la chaleur /___/

-aucune.....

12. Quelle(s) méthode(s) d'élimination utilisez-vous pour les DBM liquides ?

-réseaux égout sécurisé /___/

-fosse septique /___/

-WC /___/

-lavabo /___/

-une installation de traitement physicochimique /___/

-autre /___/

13. Disposez-vous de sachets poubelles codifiés pour la collecte des DBM dans votre service ?

Oui /___/ Non /___/

Si non pourquoi ?

.....

14. Disposez-vous en nombre suffisant ?

Oui /___/ Non /___/

Si oui lesquels ? (cochez les couleurs que vous avez)

-rouge/___/ jaune /___/ noire /___/

15. Quels moyens de transport utilisez- vous pour le transport externe des DBM ?

-tricycle fermés /___/

-bennes tracteur ouvert /___/

-véhicule fermé /___/

16. Avez-vous des combinaisons spécifiques pour la gestion des DBM ?

Oui /___/ Non /___/

Si oui (la) ou lesquelles ? (cochez la bonne réponse)

-gants de ménage /___/ Paire de Bottes /___/ Bavette /___/

-masque /___/ Blouses /___/ Paire de lunette /___/

III Respect des normes de gestion des DBM

17. les DBM sont-ils triés systématiquement par le personnel soignant dans les services ?

Oui /___/ Non /___/

18. Utilisez-vous les sachets poubelles codifiés recommandés par l'OMS pour la collecte des DBM ?

Oui /___/ Non /___/

Si oui lesquelles ?

-rouge/___/ jaune /___/ noire /___/

Si non pourquoi ?.....

19. A quel niveau de remplissage des boîtes de sécurité considérez-vous qu'elles sont pleines ? (cochez la bonne réponse)

Au 4/5 /___/ 2/3 /___/ 3/4 /___/ 3/5 /___/ Aucun/___/

20. A quel niveau de remplissage des poubelles considérez-vous qu'elles sont pleines ? (cochez la bonne réponse)

Au 4/5 /___/ 2/3 /___/ 3/4 /___/ 3/5 /___/ Aucun/___/

21. Combien de fois par jour vous videz les poubelles dans le service ?

-au besoin /___/ une fois /___/ deux fois /___/ trois fois /___/

22. Quelle est la durée de stockage des déchets au lieu de stockage ?

-24 heures /___/ 48 heures /___/ 72 heures /___/

-Plus de 72 heures/___/ indéterminée /___/

23. Etes-vous satisfait de la gestion des DBM au CSREF C1 ?

Oui /___/ Non /___/

Si non pourquoi ?.....

24. Quelles suggestions préconisez-vous pour améliorer la gestion des DBM au CSREF C1 ?

.....

Veillez recevoir en ces mots, mes sincères et profondes gratitude pour la patience ; le temps et l'énergie que vous avez déployés pour répondre à ces questions.

Annexe 4: Grille d'observation des autres personnels de soins sur le respect des procédures et normes écrites de gestion des DBM dans les services et unités de soins.

Numéro de la fiche /___/___/

Nom du service

Date /___/___//___/___//___/___/___/___/

Nombre de personnes observées : /_____/

Consigne : L'observateur marque **une croix** dans la colonne du «**OUI**» si l'élément observé est appliqué ou dans la colonne du «**NON**» si l'élément n'est pas appliqué.

Eléments à Observer	Critères d'observation		Normes recommandées
	Respect		
	Oui	Non	
Observation du Personnel de Soins			
Le tri systématique			A la source de production
Le tri des DBM est adapté			Séparation des DBM et des déchets assimilables aux ordures ménagères
Le niveau de remplissage des poubelles codifiées selon les normes			Au $\frac{3}{4}$ de la poubelle
Le niveau de remplissage des boîtes de sécurité selon les normes			Au $\frac{3}{4}$ des boîtes de sécurité

Annexe 5: Liste de vérification des procédures écrites et normes de gestion des DBM dans les services et unités de soins.

Numéro de la fiche / ___ / ___ /

Nom du service

Date / ___ / ___ // ___ / ___ // ___ / ___ / ___ / ___ /

Consigne : L'enquêteur marque **une croix** dans la colonne du «**OUI**» si l'élément vérifié est disponible ou dans la colonne du «**NON**» si l'élément n'est pas disponible.

Eléments à Vérifier	Critères de vérification		Normes recommandées
	Respect		
	Oui	Non	
Vérification des procédures et normes écrites de gestion des DBM			
La disponibilité des boites de sécurité dans les salles de soins			Disponible en nombre suffisant
La disponibilité des poubelles codifiées dans les salles de soins			Trois poubelles de couleurs différentes (rouge, jaune, noire)
La présence des sachets poubelles codifiées dans les poubelles			Chaque poubelle doit être munie d'un sachet poubelle codifiée
Les poubelles disposent d'un couvercle			Chaque poubelle doit être munie d'un couvercle
Affichage des procédures écrites dans les salles de soins			Procédures écrites doivent être accessibles
Affichage des rôles et responsabilités des acteurs intervenants dans la gestion des DBM			Définition d'une fiche de responsabilité par acteur

Annexe 6: Liste de vérification du matériel et équipements, des documents de stratégies et cadre réglementaire de gestion des DBM.

Numéro de la fiche / ___ / ___ /

Nom du service

Date / ___ / ___ // ___ / ___ // ___ / ___ / ___ / ___ /

Consigne : L'enquêteur marque **une croix** dans la colonne du «**OUI**» si l'élément vérifié est disponible ou dans la colonne du «**NON**» si l'élément n'est pas disponible.

Eléments de vérification	Critères de vérification	
	Disponibilité	
	Oui	Non
I- Matériels et Equipements		
Poubelles		
Boîtes de sécurité vides		
Sachets poubelles		
Incinérateur		
Conteneurs pour le transport		
Conteneurs pour le stockage		
Tricycles fermés		
Brouettes		
Chariots		
Site de stockage lavable (aéré, inaccessible aux animaux, insectes, public		
Installation de traitement et d'élimination des déchets liquides		
II- Combinaisons spécifiques		
Blouses		
Bavettes		
Gants		
Lunettes		
Paires de bottes		
Masques		
III- Documents de stratégies et cadre réglementaire		
La Stratégie Nationale d'Hygiène Hospitalière		
La Stratégie Nationale de Gestion des DBM		

Le Guide de bonnes pratiques et de procédures en matière de gestion des DBM et Assimilés		
Plan de gestion des DBM		