

Evaluation de la gestion des déchets biomédicaux au centre  
de santé de référence de la commune I à Bamako (Mali) en 2021

Evaluation of biomedical waste management at the commune I reference health center in  
Bamako, Mali

Magassa O<sup>1</sup>, Coulibaly CA<sup>1,2</sup>, Keita S<sup>1</sup>, Diarra B<sup>1,2</sup>, Telly N<sup>1</sup>, Sangho O<sup>1</sup>, Coulibaly A<sup>1</sup>, Ly IA<sup>1</sup>, Sangho H<sup>1,2</sup>

1) Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique/FMOS/USTTB-Mali.

2) 2 Institut National de Santé Publique Bamako-Mali.

**Auteur correspondant** : Dr. Oumar MAGASSA, Tel : 76393818/65520808. Email : [oumarmagassa152@gmail.com](mailto:oumarmagassa152@gmail.com)

**DOI** : 10.53318/msp.v12i01.2420

### Résumé

**But**: Cette étude avait pour objectif 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<sup>er</sup> 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), en ressources matérielles à travers des ruptures de boîtes de sécurité (23,8%), de poubelles codifiées (28,60%), de sachets poubelles (14,3%), de site de stockage non sécurisé, ainsi qu'un déficit financier, ont été constatés. Le tri par le personnel soignant était inadéquat (38,1%), avec des boîtes de sécurité remplies à déborder (28,6%). La fréquence de collecte était 2 fois/jour (60%), n'était pas conforme aux normes. **Conclusion**: La mauvaise 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 à relever en vue d'un changement de comportement des

différents acteurs pour améliorer la qualité de la 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 Reference Health Center of Commune I of Bamako in order to contribute to improving its quality. **Material and methods**: From May 1<sup>st</sup> to September 30<sup>th</sup>, 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%), as well as, an unsecured storage site and a financial shortage were observed. Sorting by the nursing staff (38.1%) was inadequate, with safety boxes filled to overflowing (28.6%). The frequency of collection was 2 times/day (60%), did not comply with standards. **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

### Introduction

Dans son élan de progrès technologiques et scientifiques le monde moderne génère de plus en plus une forte quantité de déchets. 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)(1). 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(1).

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(2). Ils représentent par leur nature et leur constitution une grande menace pour la santé et une source de pollution pour l'environnement.

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.

En Afrique compte tenue de l'absence ou de la non application de législation et de réglementation par les pouvoirs publics, la gestion des déchets infectieux est devenue une très grande menace de santé publique et environnementale(3). « 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 »(4).

Au Mali, si la couverture sanitaire a été une grande satisfaction à travers la création, la perfection des centres de santé et des structures privées, par contre elle a signé une véritable prolifération des Déchets biomédicaux dont la gestion nécessite non seulement une

certaine expertise, mais surtout des moyens logistiques et techniques(5). C'est pourquoi nous avons estimé utile de mener cette étude transversale sur la gestion des déchets biomédicaux (GDBM) au CSRéf CI de Bamako. Son objectif principal vise à évaluer la filière de gestion des DBM en vue de contribuer à l'amélioration de sa qualité dans nos structures sanitaires de références.

### Matériels et méthodes

**Cadre d'étude :** Notre étude s'est déroulée au Centre de Santé de Référence de la Commune I (CSRéf CI) de Bamako (9). Le CSRéf CI regroupe des spécialités médico-chirurgicales, radiologiques, biologiques et une brigade d'hygiène assainissement pour planifier et coordonner les activités liées à l'hygiène des locaux et à la gestion des déchets biomédicaux.

**Type et durée d'étude :** Il s'agissait d'une étude transversale à visée évaluative sur la gestion des déchets biomédicaux effectuée entre le 1<sup>er</sup> mai et le 30 septembre 2021. Elle a inclus 21 services et unités de soins, 10 salles de soins et un magasin. Tous ces services et unités étant générateurs de déchets biomédicaux.

**Population d'étude :** La population d'étude comprenait le personnel administratif impliqué dans la GDBM, les responsables techniques (chefs de service, majors), le personnel soignant et celui de l'entretien des locaux. Seuls les agents disponibles ont renseigné les supports de collecte de données.

**Echantillonnage :** Un échantillonnage par commodité a été réalisé qui nous a permis d'avoir 63 personnes dont 53 du personnel du CSRéf et 10 agents d'entretien des sociétés de GDBM.

**Moyens et outils de travail :** Pour sa réalisation l'approche participative a été retenue comme méthodologie d'intervention en utilisant l'entretien individuel, le questionnaire et l'observation. 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 et d'entretien des locaux (TS) pour apprécier l'organisation, la disponibilité des ressources et l'implication de tous les acteurs de la GDBM ;

- ✓ Un questionnaire auto-administré adressé aux chefs de services et majors d'unités ;
- ✓ Une liste de vérification afin d'apprécier la disponibilité du matériel/équipements, des procédures et normes écrites et des documents de GDBM ;
- ✓ Une grille d'observation à l'intention des autres personnels de soins pour vérifier l'application des normes GDBM pendant la dispensation des soins.

L'analyse descriptive des données a été faite par des Logiciels Excel 2010 et SPSS version 25

**Considérations éthiques :** L'étude a été menée avec le consentement éclairé des enquêtés dans le strict respect des normes de la déontologie médicale.

#### **Résultats**

##### **L'organisation de la gestion des déchets biomédicaux :**

Au niveau de la brigade d'hygiène et assainissement nous avons constaté la disponibilité des documents de référents pour la gestion des déchets biomédicaux (**Tableau I**). La planification des activités élaborée n'était pas effective dans presque la totalité des services et unités. Ils ne disposaient ni de responsable désigné ni de micro-plan de gestion des déchets biomédicaux. Les résultats ont révélé une absence de comité d'hygiène fonctionnel pour assurer une meilleure coordination des tâches.

##### **La disponibilité des différentes ressources de gestion des déchets biomédicaux :**

Le nombre d'agents disponibles à la brigade d'hygiène était jugé suffisant pour assurer une bonne coordination des activités d'hygiène et assainissement. Par contre le personnel d'entretien interrogé révèle tous être en nombre insuffisant par rapport au volume et à la permanence du travail (**Tableau II**).

Le matériel de collecte souvent en quantité insuffisante ou même en rupture temporaire était composé de boîtes de sécurité, de poubelles codifiées et de sachets poubelles. Les 60% du personnel d'entretien affirmaient la quantité de sachets poubelles insuffisante.

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

Le tri sélectif à la source était jugé bon à 61,9% par les chefs de services/unités (**Tableau III-a, III-b**) contre moins de 20% par le personnel d'entretien. Les 52,4% des enquêtés ont confirmé que les boîtes de sécurité étaient remplies au ¾ selon les normes. Les différentes normes standards étaient respectées à 64,3% par les services/unités (**Tableau IV**) et 13/21 des services/unités avait un Niveau de Performance Acceptable (**NPA**) à 60-70% par rapport au respect des Normes (**Tableau V**).

##### **L'implication des parties prenantes dans la gestion des déchets :**

La brigade d'hygiène reconnaissait l'absence d'un cadre d'échange et de rencontre périodique entre les différents acteurs impliqués dans la GDBM. Un partenaire Technique et Financier intervenait comme appui.

##### **Discussion**

**Limite de l'étude :** L'étude aurait pu s'étendre aux structures sanitaires de la Commune I si le chronogramme n'était restreint.

**Organisation de la gestion des DBM :** La structure à travers sa brigade d'hygiène assainissement, élaboré à partir des documents de référence de gestion des déchets. Ces résultats diffèrent de ceux du Centre Hospitalier Universitaire de Sourou Sanou (CHUSS) de la Commune Urbaine de Bobo Dioulasso(1) qui est mieux documenté et bien structuré dans son système de gestion des déchets.

La non-fonctionnalité du Comité d'Hygiène, cheville ouvrière de la gestion au sein de la structure a un impact négatif sur l'organisation de la gestion des déchets. Elle pourrait être la principale source de dysfonctionnement du système. Ce résultat est presque similaire à celui d'une étude de **N. Mbouna** effectué à Matamou au Sénégal qui révèle que les comités d'hygiène et de salubrité ne sont fonctionnels que dans 39,3% des structures sanitaires(6).

Il ressort également à cause de l'absence de cet organe et la non disponibilité du plan de gestion des déchets pour exécuter les tâches des services et des unités de soins. Il rappelle le résultat de l'étude de K. Jean L à Léo au Burkina Faso en 2005, qui avait constaté qu'aucune formation sanitaire ne disposait d'un

plan d'action intégrant la gestion des déchets au District Sanitaire de Léo(7).

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).

**Disponibilité des ressources pour la GDBM :**

**Les Ressources Humaines :** La presque totalité du personnel administratif et médico-chirurgical impliqué dans la gestion des déchets était en nombre suffisant et bénéficiait d'une ancienneté professionnelle suffisante pour la maîtrise des procédures et normes. Quant au personnel d'entretien, 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. Il était meilleur que les résultats de l'étude de VONAN KOUADIO FRANCOIS en 2015 sur la gestion des déchets biomédicaux au CHU de Bouaké qui a révélé également le manque de formation et le nombre insuffisant des agents impliqués dans la gestion des DBM comme facteur limitant une bonne gestion des DBM(1). 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.

**Les Ressources matérielles :** Le matériel provenait de diverses sources (Fonds propres, OMS, les partenaires). Le matériel de collecte est peu satisfait dans sa majorité, en dehors des Poubelles Codifiées Recommandées qui sont disponibles dans 71,4% des services et unités enquêtés. La rupture de sachets poubelles et des boîtes de sécurité sont courantes sur le terrain, ce qui rend difficile le tri à la source. « 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 expose le personnel et les patients aux mauvaises odeurs, aux mouches et autres vecteurs de maladies. La disponibilité des combinaisons spécifiques pour la protection individuelle était très peu satisfaisante. Ces combinaisons sont d'une importance capitale car elles protègent, rassurent et renforcent la motivation des agents chargés de la collecte et donc contribue à une bonne gestion des DBM. Nos résultats sont inférieurs à ceux du Centre Hospitalier Régional de Koudougou où 100% des agents d'entretien disposaient de tous les éléments de cette combinaison à l'exception des Lunettes(1). Aussi le site de stockage transitoire exposé au vent et à la pluie peut être source de dispersion des 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 manoeuvres chargés de la collecte. Il est aussi souhaitable d'avoir des poubelles à pédale pour minimiser les risques.

**Les Ressources Financières :** Les ressources financières allouées à la gestion des DBM n'ont pas été révélées (OMS recommande 0.20 à 0,25% du Budget Total). Au CSRéf CI, il n'y a pas une ligne budgétaire clairement définie pour la gestion des DBM. Le budget n'a pas été révélé soit par insuffisance ou par secret professionnel Cette 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 manoeuvres ; ce qui constitue une source de démotivation. Ces difficultés financières demeurent un fardeau pour les responsables du Centre, car elles peuvent engendrer d'énormes conséquences telles la défaillance des ressources matérielles et d'équipements performants, la rupture des consommables, la sous-traitance avec des sociétés privées peu qualifiées empêchant ainsi une gestion efficace des déchets.

**Le respect des normes :**

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 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. 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(8).

En effet, le tri garantit un traitement rationnel des déchets biomédicaux et réduit de façon significative le risque infectieux du personnel manipulant les déchets.

Parfois, par soucis de prévenir les cas de rupture de matériel, 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 remplies au ¾ suivant les normes, sont parfois complètement remplies jusqu'à débordement.

La 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.

#### **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 non-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.

#### **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. Cette gestion des déchets revêt d'une importance capitale du fait que les DBM

représentent par leur nature et leur constitution, une grande menace pour la santé en milieu intra et extra sanitaire et une source de pollution pour l'environnement.

Les résultats obtenus confirment l'hypothèse formulée de dysfonctionnements dans le processus de gestion des DBM.

En effet, au plan organisationnel nous avons noté d'énormes difficultés telles l'absence d'élaboration de tâches de 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 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 boites 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, le manque d'actes règlementaires 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.

A la lumière de cette étude, une sensibilisation des personnels et une formation adaptée et continue des professionnels de la santé s'avèrent indispensable pour espérer un changement durable des comportements à risque.

#### **Références**

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 avr 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. 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.
7. 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.
8. 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>
9. Monographie du District Sanitaire de la Commune I de Bamako/MALI.

## Annexes

**Tableau III** : Documents Disponibles au niveau du Personnel administratif

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

**Tableau IV** : Répartition des enquêtés selon leurs responsabilités dans la GDBM

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

**Tableau III-a** : Fréquence du Tri adapté aux normes selon les Chefs de services/unités

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

**Tableau III-b** : Fréquence du Tri adapté aux normes selon les Agents de collecte (TS)

Tri adapté	Fréquence	Pourcentage (%)
Oui	2	20
Non	8	80
Total	10	100,0

**Tableau IV**: Fréquence du respect des normes et procédures

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

**Tableau VV:** Fréquence des services/unités selon le niveau de performance acceptable

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