



Evaluation De L'accès A L'eau, Hygiène Et Assainissement Dans Les Etablissements Des Soins De Santé De Kisangani

Baendo Tofuli Molanga Guy shilton¹, Zoé Arthur Kazadi M.², Oleko Woto René³, Joris Losimba Likwela⁴

1. *Institut Supérieur des Techniques Médicales de Kisangani, RD Congo et apprenant DEA, Université de Kisangani, Faculté de Médecine et Pharmacie, département de santé Publique*

2. *Université de Kisangani RD Congo,, faculté des Sciences, département de Biotechnologie*

3. *Université de Kisangani RD Congo,, faculté des Sciences, département de Biotechnologie*

4. *Université de Kisangani RD Congo,, faculté de Médecine et Pharmacie, département de santé Publique*

Submitted: 25-10-2024

Accepted: 05-11-2024

RESUME

L'eau, l'hygiène et l'assainissement (WASH) dans les établissements des soins de santé (ESS) constituent une priorité mondiale en ce qu'ils jouent un rôle fondamental dans la prévention et le contrôle des infections et un prérequis essentiel de l'ODD 6

De nos jours, l'accès aux services Eau, hygiène et assainissement dans les ESS reste précaire et cette situation expose aussi bien les patients, les soignants, les accompagnants ainsi que toute la communauté à un risque d'infection inacceptable.

Une formation sanitaire peut même devenir l'épicentre de flambées épidémiques de certaines maladies comme le choléra, la rougeole, ...

Dans les établissements des soins de santé, les services WASH impliquent les composantes suivantes : eau, hygiène, assainissement, gestion des déchets biomédicaux, gestion de l'environnement et la lutte anti vectorielle.

Objectif : Contribuer à la préservation de la santé de la population de Kisangani en améliorant l'accessibilité des formations sanitaires aux services Eau, hygiène et assainissement.

Méthode : Une étude transversale à visée analytique a été menée du 05 juillet au 31 Aout 2023 dans 93 ESS (Hôpitaux généraux HGR et centres de santé CS) de 5 Zones de Santé de la Ville de Kisangani province de la Tshopo à raison de 5 HGR et 88 CS responsables des AS .

Résultats : 53 % des ESS ont pour source d'approvisionnement en eau les puits protégés et / ou sources protégées ; 62 % n'ont pas de station de lave main avec eau et savon ; 98 % de ESS ont des latrines mais parmi celles-ci 44 % seulement ont des latrines hygiéniques

Mots-clés : ESS, Eau, hygiène et assainissement

ABSTRACT

Water, hygiene and sanitation (WASH) in health care facilities (HCFs) are a global priority as they play a fundamental role in infection prevention and control and are an essential prerequisite for ODD 6. Today, access to Water, Hygiene and Sanitation services in HCFs remains precarious and this situation exposes patients, caregivers, companions and the entire community to an unacceptable risk of infection.

A health facility can even become the epicentre of epidemic outbreaks of certain diseases such as cholera, measles, etc.

In health care facilities, WASH services involve the following components: water, hygiene, sanitation, biomedical waste management, environmental management and vector control.

Objective: Contribute to preserving the health of the population of Kisangani by improving the accessibility of health facilities to Water, Hygiene and Sanitation services.

Method: A cross-sectional study with analytical aims was conducted from July 5 to August 31, 2023 in 93 ESS (General Hospitals HGR and Health Centers CS) of 5 Health Zones of the City of Kisangani, Tshopo province, at the rate of 5 HGR and 88 CS responsible for AS.

Results: 53% of FOSA have protected wells and/or protected springs as their source of water supply; 62% do not have a hand washing station with water and soap; 98% of FOSA have latrines but among these, only 44% have hygienic latrines

Keywords: ESS, Water, hygiene and sanitation

I. INTRODUCTION

La terminologie anglaise WASH « Water, sanitation and hygiene » signifiant en français EHA« eau, l'assainissement et l'hygiène dans les établissements des soins de santé (ESS) renvoie à



l'approvisionnement en eau, l'hygiène, l'assainissement, la gestion des déchets médicaux, de l'environnement ainsi qu'à la lutte anti vectorielle

De nos jours, les conditions liées à l'eau, l'hygiène et l'assainissement dans les formations sanitaires restent précaires et cette situation expose aussi bien les patients, les soignants, les accompagnants ainsi que toute la communauté à un risque d'infection inacceptable. (OMS UNICEF 2017)

Une formation sanitaire peut même devenir l'épicentre de flambées épidémiques de certaines maladies comme le choléra, la rougeole, ...

Dans les établissements de santé, les services WASH / EHA représentent un prérequis essentiel à la réalisation des objectifs sanitaires nationaux et des objectifs de développement durable (ODD) 3 (permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge) et 6 (garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau).

L'eau potable, les installations de lavage des mains en état de marche, les latrines et les bonnes pratiques d'hygiène jouent un rôle particulièrement important dans l'amélioration des résultats en matière de santé maternelle, néonatale et infantile, ainsi que dans les procédures basiques de prévention et contrôle des infections (PCI) visant à prévenir la résistance aux agents antimicrobiens. (WATERAID 2018)

Afin de fournir des soins de qualité et de réduire les risques d'infection, les établissements de santé doivent disposer des capacités nécessaires en matière d'infrastructures et de personnel pour assurer des services sûrs, efficaces, équitables et axés sur la personne.

Des services WASH adéquats sont essentiels pour la prestation de soins de santé de base. L'existence de ceux-ci dans les établissements de santé permet de prévenir les infections et la propagation des maladies, de protéger le personnel et les patients et de préserver la dignité des populations vulnérables, dont les nouveaux nés, les enfants, les femmes enceintes, allaitantes et les personnes handicapées.

Pourtant, dans les pays à revenu faible dont la RDC, ces services ne sont pas assurés dans beaucoup d'établissements de santé, ce qui compromet la capacité de ces derniers à offrir des soins de qualité et entraîne des risques sérieux pour la santé des personnes qui travaillent et qui viennent se faire soigner et la communauté. (OMS UNICEF 2016)

La pénurie des services WASH dans les établissements de santé a de nombreuses conséquences dont la recrudescence des maladies diarrhéiques, les infections associées aux soins, ...

L'absence d'accès à l'eau et à l'assainissement dans les établissements de soins peut dissuader les femmes de venir accoucher dans ces établissements ou retarder le moment où les patients viennent se faire soigner. Inversement, une amélioration des services d'eau, d'assainissement et d'hygiène peut renforcer la confiance dans les services de santé et encourager les femmes à bénéficier de soins prénataux et à accoucher dans des établissements de soins plutôt que chez elles, ce qui est déterminant pour la stratégie de réduction de la mortalité maternelle.

Bien que toutes les infections liées aux soins de santé ne puissent pas être attribuées à des services WASH inadéquats, les données disponibles (OMS UNICEF 2017) montrent que l'absence d'accès aux services WASH dans les établissements de santé peut sérieusement compromettre la sécurité de l'accouchement et l'accès aux soins de santé primaires.

La disponibilité des services WASH, en particulier dans les maternités et les installations de soins de santé primaires où ils sont souvent absents, soutient les aspects essentiels de la couverture sanitaire universelle que sont la qualité, l'équité et la dignité pour tous.

Dans le monde (2017), une étude menée par l'OMS et Unicef sur 66101 ESS des 54 pays à revenu faible a révélé que 40 % d'ESS n'avaient pas accès à l'eau, 19 % n'avaient pas de latrines hygiéniques et 35 % n'avaient ni eau ni savon pour se laver la main. Selon la même étude, il existe une disparité d'accessibilité aux services WASH entre le milieu urbain et rural et 32 % de gouvernement n'avaient pas de normes pays sur les services Eau, Hygiène et Assainissement dans les ESS.

En Afrique subsaharienne, la situation était encore pire, une étude menée au Mali (CAMARA N. 2014) a révélé que 42 % de ESS n'avaient pas une source d'eau, 16 % pas de latrine hygiénique et 36 % pas de savon pour se laver la main, 56 % ne géraient pas correctement les déchets biomédicaux et 27 % des ESS avaient un environnement de leur ESS malsain et une disparité entre le milieu urbain et rural.

Une autre étude menée en Guinée (LAMAH S. 2021) a révélé 12 % de ESS n'avaient pas une source d'eau, 31 % pas de latrines hygiéniques et 11 % pas de savon pour se laver les mains, 36 % ne géraient pas correctement les déchets biomédicaux.



En RDC une étude (BANTAPI ESPK 2020) sur l'évaluation de l'accessibilité de l'Eau,Hygiène et Assainissement dans 36 ESS des 2 Zones de Santé Gombe Matadi et Lemba dans la ville province de Kinshasa a montré que 3/36 ESS avaient accès à l'eau, Aucune ESS n'avait accès à l'hygiène ni à l'assainissement dans les 2 Zone de santé (ZS).

Une autre étude sur approche centre de santé assaini (USAID 2019) pour l'accessibilité à l'Eau, hygiène et assainissement dans 35 ESS (dont 15 ESS dans la ville de Buta dans province du Bas Uélé et 20 dans le territoire d'Isangi dans la province de la Tshopo, tous ces ESS sont en République Démocratique du CONGO) a révélé que 63 % des ESS n'avaient pas de source d'eau, 59 % pas de latrines hygiéniques, 48 % ne pratiquaient pas de pratiques standards d'hygiène.

AKisangani, une étude menée par l'équipe scientifique de l'organisation internationale Action contre la faim (ACF 2009) sur 24 ESS appuyées par elle dans la commune de Lubunga à Kisangani a révélé que 13 ESS n'avait pas accès à l'eau, 17 n'avaient de latrines hygiéniques et 14 ne géraient pas correctement leur déchet.

Tout ceci dénote qu'il existe un problème criant quant à l'accessibilité des ESS à l'accès à l'eau, à l'hygiène et assainissement bien que la ville de Kisangani possède un potentiel hydrologique important.

Cette insuffisance et / ou déficit d'accessibilité des services eau, hygiène et assainissement caractérisée par une carence et/ ou une absence d'approvisionnement en eau, l'insuffisance d'observance des règles standards

d'hygiène hospitalière et d'infrastructures d'assainissement dans les formations sanitaires constitue un des principaux problèmes de santé publique à étudier pour dégager les pistes de solutions pour une amélioration de la santé de la population.

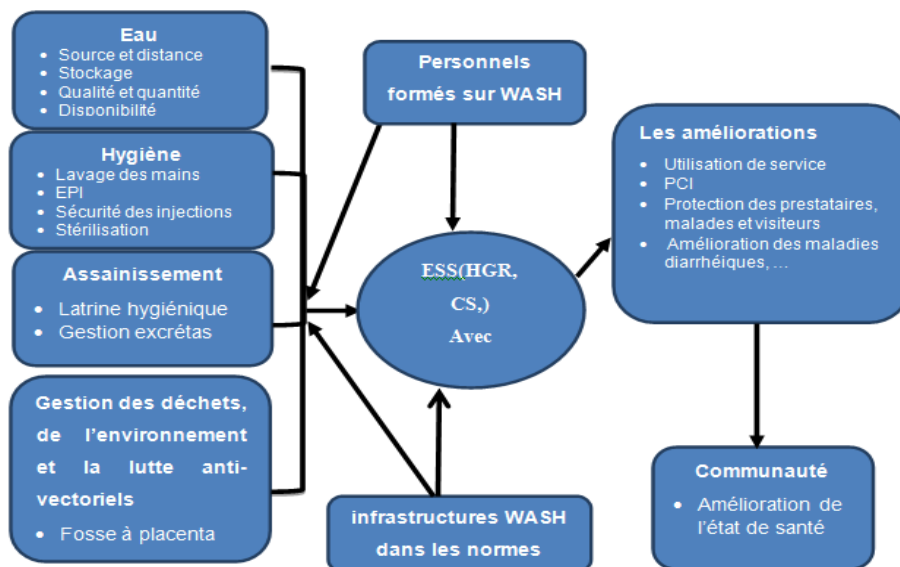
Eu égard à cette situation ,nous nous posons les questions suivantes : Les ESS de la Ville de Kisangani appliquent -elles dans leur paquet minimum d'activité (PMA) des services Eau, hygiène et assainissements conformes aux normes et indicateurs del'OMS et pays ? Et quels sont les problèmes ou les goulots d'étranglement qui empêchent aux ESS d'intégrer dans leur PMA des services Eau, hygiène et assainissement ?

Nous partons de l'hypothèse selon laquelle il existe un déficit et/ou une insuffisance dans l'accessibilité des ESS aux services Eau, hygiène et assainissement.

L'objectif général poursuivi dans notre étude est de contribuer à la préservation de la santé de la population de Kisangani en améliorant leur accessibilitéet l'intégration des ESS au service Eauhygiène et assainissement.

- 1) Déterminer les formations sanitaires avec service EHA dans leur Paquet minimum d'activités (PMA) et Paquet Complémentaire d'Activité (PCA).
- 2) Identifier problèmes ou les goulots d'étranglement qui empêchent aux ESS d'intégrer dans leur PMA des services Eau, hygiène et assainissement ?
- 3) Identifier les défis et perspectives liés à l'insuffisance et / ou au déficit de service EHA dans les formations sanitaires.

CADRE CONCEPTUEL EAU, HYGIENE, ASSAINISSEMENT DANS LES ESS





II. MATERIEL & METHODES

2.1. Site ou terrain d'étude

La présente étude s'est déroulée dans la ville de Kisangani, chef-lieu de la Province de la Tshopo en République Démocratique du Congo. Située à l'Arc Nord Est du fleuve Congo, La ville de Kisangani a une superficie de 1910 km², est située à 393 mètres d'altitude sur une latitude de 0° 31' Nord et une longitude de 25°11' Est et est limitée :

- Au Nord par le Territoire de Banalia
- A l'Est par le Territoire de Bafwasende et Ubundu
- A l'Ouest par le territoire d'Opala
- Au Nord-Ouest par le Territoire d'Isangi
- Au Sud par le territoire d'Ubundu

Du point de vue sanitaire, La ville de Kisangani comprend 6 communes et chaque commune correspond à une zone de santé sauf les communes de Makiso et de Kisangani qui regorgent une seule zone de santé, celle de Makiso Kisangani.

Ainsi la ville de Kisangani comprend les 5 zones de santé (ZS) suivantes avec 5 Hôpitaux généraux de Référence (HGR) à raison de 1 HGR par ZS, 88 aires de santé (AS) à raison de 1 Centre de Santé (CS) responsable de l'aire santé par AS répartis comme suit : Zone de santé de la Tshopo 16 CS, Zone de santé de Mangobo 18 CS, Zone de santé de Kabondo 16 CS, Zone de santé de Lubunga 18 CS et la Zone de santé Makiso Kisangani 20 CS.

2.2. METHODES

Notre étude est transversale à visée analytique et a été réalisée dans la période allant du 05 juillet au 31 Aout 2023.

- La population de notre étude est constituée des prestataires des soins (médecins, infirmiers, les administratifs, le chargé de WASH dans l'ESS, ...) et des présidents de comité de santé avec les relais communautaires ; tous se trouvant dans les 93 ESS de notre étude

La taille de notre échantillon de 422 personnes à interviewer à raison de 14 par HGR soit pour les 5 HGR, on aura 70 personnes et 4 par CS soit 88 CS X 4 personnes, on aura 352.

Et comme la proportion n'est pas connue, nous avons calculé la taille de l'échantillon sur base de la formule de SCHWARTZ.

$$n = \frac{Z^2(p)(1-p)}{d^2}$$

$$n = \frac{0,9604}{0,0025} = 384, 16$$

Nous avons fait un échantillonnage par choix raisonné des ESS.

Pour obtenir nos unités statistiques, nous avons procédé par répartition de la taille de l'échantillon au poids du personnel de chaque ESS.

Ont été inclus dans notre étude tout prestataires (médecins, infirmiers, ...) ; administratifs et relais communautaires œuvrant dans les 93 ESS dont 5 HGR et 88 CS responsable de l'aire de santé (AS) ayant accepté de répondre au questionnaire

La variable dépendante de notre étude est l'insuffisance ou absence d'intégration des services Eau, Hygiène et Assainissement dans les ESS

Pour collecter les données, nous nous sommes servi des outils de collecte suivants (grille d'observation, questionnaire préétabli, appareil photonumérique, Smartphone ou un téléphone Android) et la technique de collecte des données a consisté à l'observation directe, interview structurée à l'aide de questionnaire et la photographie

Les données collectées ont été enregistrées sur Kobotoolbox puis exportées sur Kobocollect et STATA 13;

Nous avons recouru à l'analyse bivariée à l'aide de Khi² de Pearson ou test exact de Fisher pour les variables catégorielles suivant leurs conditions d'application;

Le test de T Student ou ANOVA pour les variables à distribution symétrique ou le test de Wilcoxon ou Kruskal-Wallis suivant leurs conditions d'application.

Toutes les variables qui ont montré une association en bivariée ont été intégrées dans un modèle de régression logistique pas à pas dégressive au seuil de 10%.

Les OR avec leurs IC à 95% et le p value de WALD ont été présentés

Avant la collecte, nous avons cherché à obtenir les autorisations auprès (du Comité d'éthique de la Faculté de Médecine et pharmacie de l'université; Chef de Division Provinciale de la Santé de la TSHOPO; des Médecins Chefs de Zone de 5 Zones de santé de la ville de Kisangani; des IT responsables de tous les ESS ;

Le consentement éclairé verbal des enquêtés a été obtenu avant leurs participations à l'étude; l'anonymat et la confidentialité ont été garantis.

Les questions éthiques des principes fondamentaux, du respect de la personne, de la bienveillance et de justice ont été intégrés. Elles ont tenu compte que le sujet impliqué dans l'enquête est un collaborateur libre et autonome et le caractère intime de l'information qu'il donne sera préservé.



III. ANALYSE DES RESULTATS PARTIELS

III.1. ACCES A L'EAU DANS LES ESS

III.1.1. REPARTITION DES ESS PAR ZONE DE SANTE SUIVANT L'ACCES A L'EAU

INDICATEURS D'ACCES A L'EAU DANS LA ESS	ZONE DE SANTE											
	KABONDO		LUBUNG		MAKISO KIS		MANGOBO		TSHOPO		TOTAL	
	n(17)	%	n(19)	%	n(21)	%	n(19)	%	n(17)	%	n(93)	%
1. Source d'approvisionnement eau dans lesESS												
- Robinet Regideso dans la cour ESS	05	29	02	11	08	38	05	26	08	47	28	30
- Puits protégés/sources protégées	10	59	13	68	09	43	12	63	05	29	49	53
- Source non protégée	02	12	01	05	03	14	02	11	04	24	12	13
- Rivière/fleuve	0	0	03	16	01	05	0	0	0	0	04	04
- Eau de pluie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Distance de la source principale en eau et lesESS												
- In situ (dans l'enceinte ESS)	14	82	08	42	12	57	12	63	10	59	56	60
- <à 500 mètres de ESS	02	12	09	47	06	29	05	26	05	29	27	29
- >à 500 mètres de ESS	01	6	02	11	03	14	02	11	02	12	10	11
3. Temps de puiser l'eau (aller-retour ESS)												
- <à 30 minutes	14	82	08	42	12	57	13	68	10	59	57	61
- >à 30 minutes	03	18	11	58	09	43	06	32	07	41	36	39

L'analyse de ce tableau montre que 49 ESS sur 93 soit 53 % ont pour source d'approvisionnement en eau les puits protégés / sources protégées suivi de de 28 ESS sur 93 soit 30 % qui ont pour source d'approvisionnement en eau l'eau de la Regideso .

La principale source d'eau de ESS se trouve dans l'enceinte de la ESS soit 60 % contre 11 % de ESS qui ont la source d'eau à plus de 500 mètres avec un temps de puiser l'eau inférieur à 30 minutes.

III.1.2. REPARTITION DES ESS PAR ZONE DE SANTE SUIVANT L'ACCES A L'HYGIENE

INDICATEURS D'ACCES A L'HYGIENE ESS	ZONE DE SANTE											
	KABONDO		LUBUNG		MAKISO KIS		MANGOBO		TSHOPO		TOTAL	
	n(17)	%	n(19)	%	n(21)	%	n(19)	%	n(17)	%	n(93)	%
1. Existence de station de lave mains avec eau et savon												
Oui	06	35	04	21	10	48	07	37	08	47	35	38
Non	11	65	15	79	11	52	12	63	09	53	58	62
2. Port d'EPI par le personnel au moment de prestation												
Oui	10	59	06	32	14	67	11	58	12	71	53	57
Non	07	41	13	68	07	33	08	42	05	29	40	43
3. Existence de matériel de stérilisation fonctionnel												
Oui	11	65	08	42	15	71	10	53	12	71	56	60
Non	06	35	11	58	06	29	09	47	05	29	37	40
4. Matériel de stérilisation dont disposeESS												
- Marmite à pression	10	59	07	37	14	67	19	49	12	71	72	77
- Autoclave	01	6	01	5	01	5	01	5	01	6	05	05
- Poupinel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Autre moyen	06	35	11	58	06	28	09	47	04	23	16	18
5. Point d'eau avec lave mains et savon à la toilette												
Oui	02	13	0	0	04	19	02	11	03	18	11	12
Non	15	87	19	10	17	81	17	89	14	82	82	88



Ce tableau montre que sur 93 ESS de notre étude 62 % n'ont de station de lave main avec eau et savon ; 57 % de personnel portent un EPI au moment de la prestation et 60 % ont un matériel de stérilisation fonctionnel. La marmite à pression est

le principal matériel de stérilisation dont dispose la ESS ; il est à noter que 18 % n'ont pas de matériel approprié de stérilisation et utilisent autre moyen (flambage,)88 % de ESS n'ont pas de point d'eau avec lave mains et savon au niveau de toilette.

III.1.3. REPARTITION DES ESS PAR ZONE DE SANTE SELON L'ASSAINISSEMENT

INDICATEURS D'ACCES A L'HYGIENE ESS	ZONE DE SANTE											
	KABONDO		LUBUNGA		MAKISO KIS		MANGOBO		TSHOPO		TOTAL	
	n(17)	%	n(19)	%	n(21)	%	n(19)	%	n(17)	%	n(93)	%
1. Existence des latrines dans les ESS												
Oui	17	100	18	95	21	100	18	95	17	100	91	98
Non	0	0	01	05	0	0	01	05	0	0	02	02
2. Type de latrine dans la ESS												
-- Latrine hygiénique	05	29	04	21	13	72	10	53	09	53	41	44
-- Latrine non hygiénique	12	71	15	79	08	28	09	47	08	47	52	56
3. Nombre latrine ESS												
≤3	15	88	17	89	18	86	16	84	15	88	81	87
≥4	02	12	02	11	03	14	03	16	02	12	12	13
4. Latrines patients séparées du personnel et visiteurs												
Oui	11	65	10	53	17	81	11	58	08	47	57	61
Non	06	35	09	47	04	19	08	42	09	53	36	39
5. Existence latrine par personne à mobilité réduite												
Oui	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Non	17	100	19	100	21	100	19	100	17	100	93	100

S'agissant de l'assainissement de la ESS, notre étude a révélé que 98 % de ESS ont des latrines mais parmi celles-ci 44 % ont des latrines Hygiéniques avec un nombre de latrine par ESS inférieur à 3. 61 % de ESS ont des latrines séparées entre le personnel et les visiteurs. Notons toutefois qu'aucune ESS n'a de latrine prévue pour les personnes à mobilité réduite.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

I. THESE, MEMOIRE, ARTICLES ET PUBLICATIONS

- [1]. ACF international (Aout 2009) : Évaluation en eau, assainissement et hygiène dans la ville de Kisangani, Province orientale, RD Congo, éd. ACF Int.
- [2]. BANTAPI (2017) : Évaluation de l'accès à l'eau, hygiène et assainissement dans les formations sanitaires de Gombe Matadi et Lemba RD CONGO, mémoire inédit École de Santé Publique de Kinshasa RDC.
- [3]. CN-CSU RDC (décembre 2021) : Plan stratégique national pour la couverture santé universelle 2021-2030, Secrétariat général MINISANTE RDC.
- [4]. Coulibaly K (2005) : Étude de la qualité bactériologique et physico chimique de l'eau des puits des certains quartiers du District de Bamako, thèse Université de Bamako.
- [5]. KAZADI M. (2012) : Contribution à l'étude et à la gestion de l'eau de boisson dans la Région de Kisangani, thèse faculté des Sciences UNIKIS.
- [6]. LAMAH S.P (Mars 2021) : Évaluation rapide en la prévention et contrôle de l'infection, l'eau, hygiène et assainissement dans les formations sanitaires de NZEREKORE Guinée, éd. Catholic relief services, Mars 2021.
- [7]. MINISANTE RDC (Mars 2019) : Normes et directives relatives aux services de base liés à l'eau, l'hygiène et l'assainissement, direction hygiène et salubrité publique.
- [8]. MINISANTE RDC (octobre 2014) : Module eau, hygiène et assainissement dans le cadre de la maladie à Virus Ébola, Secrétariat général MINISANTE RDC.
- [9]. Mohamed EL (2017), Évaluation de la qualité de gestion des déchets hospitaliers pour réduire les risques sur la santé



- communautaire, cas de l'hôpital Ibn Sina de Rabat, thèse Université de Rabat.
- [10]. OMS (2004) : Directives de qualité pour l'eau de boisson.
- [11]. OMS (2008) : Comment mettre et enlever les équipements de protection individuelle, OMS Genève.
- [12]. OMS (2010) : Normes essentielles en matière de santé environnementale dans les structures des soins, OMS, Genève.
- [13]. OMS (2018) : Modèle pour l'évaluation de la prévention et contrôle des infections au niveau des établissements des soins, OMS, Genève.
- [14]. OMS UNICEF (2016) : L'eau, l'assainissement et hygiène dans les établissements des soins de santé : état de lieux et perspectives dans les pays à revenu faible ou intermédiaire, OMS UNICEF.
- [15]. OMS UNICEF (2018) : Questions et indicateurs de base destinés au suivi de l'approvisionnement en eau, de l'assainissement et hygiène au sein des établissements des soins de santé dans le cadre des Objectifs de Développement Durable.
- [16]. OMS UNICEF (2018), Outil d'amélioration de l'eau, de l'assainissement et de l'hygiène dans les établissements de santé, OMS UNICEF Wash fit.
- [17]. OMS (2013) : Répondre aux besoins immédiats et à moyen terme sur l'eau, assainissement et hygiène des populations touchées par des situations des crises, rapport OMS.
- [18]. PNUE (janvier 2011) : Problématique de l'eau en RD CONGO : défis et opportunités, Rapport technique PNUE.
- [19]. Save the Children (2000) : L'approche Centre de santé propre, revue Save the children.
- [20]. USAID MCSP (Avril 2019) : L'approche Centre de santé assaini pour l'eau, l'assainissement et l'hygiène dans les formations sanitaires d'isangi Tshopo et Bas Uélé RD CONGO, éd. USAID MCSP.
- [21]. Wash Cluster RCA (Aout 2017) : Stratégie d'approvisionnement en eau, hygiène et assainissement dans les formations sanitaires en situation d'urgence, éd.clusterwash.
- [22]. Wash Cluster RDC OMS (septembre 2014) : Normes et standards pour les interventions d'urgence en eau, hygiène et assainissement en RD CONGO, OMS.
- [23]. Wateraid (2018) : Transformer les systèmes de santé, le rôle essentiel de l'eau, de l'assainissement et de l'hygiène, wateraid OMS.
- [24].