

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

-----+0+-----
Université des Sciences, des Techniques
et des Technologies de Bamako



U.S.T.T.B.

-----+0+-----
DER de Santé Publique
et Spécialités



REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un But - Une Foi



-----+0+-----
Faculté de Médecine
et d'Odontostomatologie



**EVALUATION DES RISQUES LIES AUX CONDITIONS
D'ACCES A L'EAU, L'HYGIENE ET L'ASSAINISSEMENT
DANS LES CENTRES HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES
DE GABRIEL TOURE ET DE L'INSTITUT
OPHTALMOLOGIQUE TROPICAL D'AFRIQUE**

Docteur Mouminatou KATILE Epouse KONE

Option santé communautaire

MEMOIRE N° / DERSP / 2014

Année universitaire 2013-2014

Directrice de mémoire: Mme MAIGA F SOKONA

Encadreur de stage : Pr Massambou SACKHO

DEDICACES

- **Au Seigneur et au PROPHETE MOHAMED** (Paix et salut sur lui) je vous rends grâce de m'avoir donné la faculté d'accomplir cette œuvre selon votre volonté.
- **A feu mon père Amadou KATILE** tu nous as toujours enseignés les bonnes conduites de la vie la foi en Dieu, la dignité, humilité, respect, l'endurance et le sérieux dans le travail. Qu'Allah le Tout Puissant t'accorde le repos éternel dans son paradis ;
- **A feu ma mère Fatoumata DIARRA** La mort t'a prématurément arraché de notre affection, tu as toujours été là pour nous assister et guider nos pas. Que Dieu le Tout Puissant t'accueille dans son paradis,
- **A ma mère Fatoumata BORE** Ce travail est le fruit de tes efforts inestimables que Dieu exhause nos vœux, nous assiste. Et me donne la chance de te servir aussi longtemps que possible ;
- **A feux ma sœur Assitan KATILE dite Tènè et mon frère Adama KATILE** vous êtes partis prématurément de ce monde à la fleur d'âge, vos souvenir resteront toujours gravés dans ma tête, que Dieu vous accorde sa grâce pour le repos éternel.
- **A mes frères, mes sœurs, mes cousins, mes belles sœurs, mes beaux frères, mes nièces et mes neveux** pour leur assistance et leur consolation ;
- **A mon époux Souleymane KONE** ce travail est le tien, merci pour le sacrifice consenti
- **A mes enfants** partout où vous serez mes bénédictions vous accompagneront pour tout ce que vous avez fait pour moi durant ces moments difficiles
- **A ma belle famille** pour son soutien indéfectible

REMERCIEMENTS

Au terme de ce stage, mes remerciements sincères vont à l'endroit de tous ceux qui, par leur collaboration et leur générosité ont contribué de près ou de loin à sa réalisation : grâce à leur concours cette étude est devenue une réalité.

Je formule les vœux pour qu'Allah me donne la force et le courage de faire autant à ceux qui auront besoin de moi.

- **A mon maître et directrice de mémoire Mme MAIGA F SOKONA** votre don de transmettre vos connaissances a forcé mon admiration dès le premier jour de cours de santé environnement, car rien ne peut aller dans cette vie sans un environnement sain, vous êtes un guide, une conseillère que Dieu exhausse vos vœux et vous garde en bonne santé aussi longtemps que possible. je vous souhaite le meilleur;
- **Au Représentant de l'OMS, Ibrahim Socé FALL** vous nous avez accepté à votre organisation, et nous donné l'occasion de faire nos stages dans un organisme international comme l'OMS, votre esprit d'ouverture fait de vous un cadre exceptionnel, notre mère Afrique a besoin des cadres comme vous pour prospérer recevez ici l'expression de notre profonde reconnaissance.
- **A mes Maître et encadreur Pr Massambou SACKO** Coordinateur de Cluster Santé
- **A mon encadreur Mr Abida MAIGA** vos connaissances nous ont permis une bonne compréhension de la base et avoir le résultat souhaité. Ce travail est le vôtre ;
- **A mon maître et encadreur Dr Ousmane B TOURE** votre assistance depuis ma thèse en médecine n'a jamais manqué que Dieu vous paye vos bien faits ;
- **Pr Ogobara DOUMBO** Vous avez toujours répondu a mes sollicitations au moment souhaité votre humilité et votre sympathie fait de vous un être exceptionnel soyez en remercié.
- **Pr Amadou Ingré DOLO** vos conseils ne cessent de revivre et guident mes pas depuis ma thèse de médecine, vous êtes un exemple,
- **Au Pr Kandioura TOURE** pour vos conseils et votre encadrement
- **Au Pr Adama DIAWARA** pour ses conseils et son appui
- **Pr Amadou Aly SANGHO dit Mabale** vous avez été mon guide depuis la faculté, que Dieu le Tout Puissant paye vos biens faits
- **Pr Mahamadou Aly THERA** pour sa confiance et son assistance

- **Au Pr Abdoulaye DABO** pour votre sympathie et votre assistance
- **Au Dr Kassim KAYENTAO, Mahamadou SISSOKO, Dr Issiaka SAGARA** pour leur rigueur scientifique
- **Au Dr Ibrahima TEGUETE** votre encadrement a fait de moi ce que je suis. Merci
- **Au Dr Issa DIALLO, Mr CISSE, Dr Hady TALL, et Yvette** pour leur collaboration
- **A tous mes collègues stagiaires de l'OMS** pour m'avoir facilité le travail dans la cordialité et la fraternité.
- **Aux chefs des départements de l'OMS** votre apport au cours de mes stages a été d'une qualité inestimable;
- **A tout le personnel de l'OMS** pour leur disponibilité permanente, vos conseils, votre esprit critique, votre rigueur scientifique et votre savoir faire, ce stage a pu être réalisé
- **Au Pr H SANGHO Directeur Général du CREDOS, Docteur KEITA Assa SIDIBE, Directrice Générale-Adjointe du CREDOS et tout le personnel,** votre encadrement a été une base pour ma vie professionnelle de médecin de santé publique que Dieu le Tout Puissant vous garde plus longtemps en bonne santé;
- **Au Pr Akory Ag IKNANE** pour le don de soi, le savoir faire, et le savoir être ;
- **Au Dr Moussa SANOGO** pour ta disponibilité ;
- **Dr Oumar SANGHO pour** son encadrement et ses efforts depuis la première année de master
- **Dr Ousmane TOURE INRSP** pour son assistance ;
- **Au Dr Seydou DIARRA** au votre disponibilité et votre humilité ;
- **A mes collègues stagiaires du CREDOS** de la première année de master Hawa KONE, Roukiatou TALL
- **A l'ensemble des enseignants et du personnel de soutien du DERSP** pour la qualité de leur enseignement et le service rendu ;
- **A tous mes camarades de promotion de master en santé publique** pour leur esprit de partage et l'assistance mutuelle
- **A tous mes aînés de la première promotion** pour leurs conseils et leur appui pour ma formation
- **A mes amis,** membres à part entière de ma famille, depuis la faculté de médecine

LISTE DES ACRONYMES

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CNTS : Centre National de Transfusion Sanguine

CS Com : Centre de Santé Communautaire

CS Réf : Centre de Santé de Références

DERSP : Département d'Enseignement et de Recherche en Santé publique et Spécialité

DMBA : Désinfection des Mains à Base d'Alcool

EHA : Eau, Hygiène et Assainissement

EPH : Etablissement Public Hospitalier

FMOS : Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie

GT : Gabriel TOURE

HPG : Hôpital du Point « G »

IOTA : Institut d'Ophtalmologie Tropicale de l'Afrique

USTTB : Université des Sciences Techniques Et Technologies de Bamako

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

RAT : Rapid Assessment Tool

TS : Travailleurs de santé

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

Résumé :

La qualité et la sécurité des soins dans un établissement de santé sont fortement liées à la disponibilité et la satisfaction de leurs besoins. Au Mali, plusieurs actions ont été menées mais peu d'étude réalisée. Une pression importante sur le système de santé en besoins supplémentaires des installations d'approvisionnement en eau potable, l'hygiène et l'assainissement dans les centres de santé lors de la crise humanitaire a été décelée. Dans le souci d'apporter une réponse adéquate, l'Etat a décidé d'évaluer les risques liés aux conditions d'accès à l'eau, l'hygiène et l'assainissement au x CHU de Gabriel TOURE et de l'IOTA de juin à octobre 2014.

Matériels et méthodes : Il s'agit d'une étude transversale descriptive à visé évaluative, basée sur l'observation des installations, des équipements et l'interview des responsables des soins de santé. L'outil d'évaluation rapide de l'eau, l'hygiène assainissement a été utilisé.

L'échantillonnage s'est fait de façon exhaustive avec le choix raisonné des responsables de soins.

Résultats : Le CHU de Gabriel TOURE a présenté 75,0% pour le stockage d'eau insuffisant ; chaque CHU a connu une insuffisance de la quantité d'eau pour les besoins quotidiens soit de 57,1% chacun.

la qualité de l'eau, le CHU de l'IOTA a présenté 64,3% d'insuffisance en eau turbide l'insuffisance de points fonctionnels de lavage des mains a présenté 78,6% au CHU Gabriel TOURE contre 28,6% au CHU de l'IOTA

Au regard de ces résultats, les conditions d'accès à l'eau, l'hygiène et l'assainissement au niveau des structures de soins est devenu un problème de santé publique. Le secteur de la santé ne peut à lui seul avoir la solution à tous les problèmes. Il est indispensable qu'il y ait une synergie d'actions entre tous les secteurs au développement pour une meilleure qualité des soins et la sécurité des patients.

Mots clé : santé publique, évaluation, eau hygiène assainissement, centre hospitalier universitaire

Abstract:

The quality and safety of care in a health facility are strongly related to the availability and satisfaction of their needs. In Mali, several actions were taken but few study. Significant pressure on the health system needs additional supply facilities for drinking water, hygiene and sanitation in health centers in the humanitarian crisis has been detected. In order to provide an adequate response, the state has decided to evaluate the risks associated with access to water requirements, hygiene and sanitation at x CHU Gabriel Touré and IOTA June to October, 2014.

Materials and Methods: This is a descriptive cross-sectional study aimed evaluative, based on the observation of facilities, equipment and interviewing managers of health care. The rapid assessment tool in water, hygiene sanitation was used. Sampling was done exhaustively with the rational choice for Caregivers.

Results: CHU Gabriel Touré presented 75.0% for storing enough water; each university hospital had an insufficient amount of water for daily needs is 57.1% each.

the water quality, CHU IOTA presented 64.3% deficiency in turbid water
insufficient function points hand washing presented 78.6% CHU Gabriel Touré against 28.6% at the Hospital of the IOTA

Given these results, conditions of access to water, hygiene and sanitation in health care facilities has become a public health problem. The health sector can not alone be the solution to all problems. It is essential that there is a synergy of actions between all sectors in development for a better quality of care and patient safety.

Keywords: public health assessment, water sanitation hygiene, University Hospital

Table des matières

1. Introduction	1
2. Cadre conceptuel	3
3. Question de recherche	5
4. Objectifs de l'évaluation.....	5
4.1. Objectif général	5
4.2. Objectifs spécifiques.....	5
4.3. Le déroulement de l'étude	6
5. Méthodologie.....	6
5.1. Cadre d'étude	6
5.2. Type et période d'étude.....	8
5.3. Population d'étude	8
5.4. Méthodes et technique d'échantillonnage	9
5.5. Collecte des données.....	9
5.6. Technique et outils de collecte	9
5.7. Variables à collecter.....	10
5.8. Plan d'analyse des données.....	11
5.9. Considérations éthiques.....	12
6. Résultats.....	13
6.1. Résultats descriptives	13
7. Commentaires et discussions.....	24
7.1. Sur le plan méthodologique	24
7.2. Limites de l'étude:.....	24
7.3. Résultats de l'étude	25
7.4. Validité des résultats :.....	28
8. Conclusion et suggestions	29
Annexes.....	I

Liste des tableaux

Tableau 1.....	9
Tableau 2.....	10
Tableau 3.....	13
Tableau 4.....	16
Tableau 5.....	17
Tableau 6.....	21
Tableau 7.....	22

Liste des figures

Figure 1 : Cadre conceptuel des risques sanitaires liés à l'eau, l'hygiène.....	3
assainissement dans les centres hospitaliers universitaires de Gabriel TOURE et de Juin 2013 à Octobre 2014.	
Figure 2 : Distribution selon les risques liés à la quantité d'eau dans	14
les services des centres hospitaliers universitaires de novembre 2013 au janvier 2014.	
Figure 3 : Distribution selon les risques liés à la qualité de l'eau dans les	14
services des centres hospitaliers universitaires du 28 novembre 2013 au 12 janvier 2014.	
Figure 4 : Distribution selon les risques liés à la gestion des déchets biomédicaux	18
dans les services des centres hospitaliers universitaires du 28 novembre 2013 au 12 janvier 2014.	
Figure 5 : Distribution selon les risques liés à l'hygiène des mains	18
dans les services des centres hospitaliers universitaires du 28 novembre 2013 au 12 janvier 2014.	
Figure 6 : Distribution selon les risques liés au contrôle des vecteurs	19
dans les services des centres hospitaliers universitaires du 28 novembre 2013 au 12 janvier 2014.	
Figure 7 : Distribution selon les risques liés au contrôle infectieux associé aux soins	20
dans les services des centres hospitaliers universitaires du 28 novembre 2013 au 12 janvier 2014.	
Figure 8 : Distribution selon les risques liés au drainage des eaux usées dans les	23
services des centres hospitaliers universitaires du 28 novembre 2013 au 12 janvier 2014.	
Figure 9 : Distribution selon les tendances des scores de risques liés à l'accès à.....	23

l'eau l'hygiène l'assainissement dans les services des centres hospitaliers universitaires du 28 novembre 2013 au 12 janvier 2014

Elucidation Conceptuelle

1. **Le risque** signifie danger plus ou moins prévisible. Il recouvre la probabilité qu'un évènement causant des dommages puisse se produire. [1]
2. **L'eau potable** est une eau qui ne contient pas d'agents pathogènes ou d'agents chimiques à des concentrations pouvant nuire à la santé.
3. **Approvisionnement en eau** : C'est la collecte de la ressource à partir des points d'eau.
4. **Une bonne hygiène** est un ensemble des moyens individuels et collectifs, des principes et pratiques qui visent à préserver ou favoriser la santé c'est-à-dire prévenir les infections hospitalières et améliorer qualité des soins et services.
5. **On entend par eau saine, assainissement de base et gestion des déchets dans les établissements de santé**, l'hygiène de l'environnement indispensable aux soins de santé à laquelle s'ajoute la responsabilité des dispensateurs de soins qui doivent veiller à ce que les déchets engendrés par les soins ne rendent pas l'environnement plus dangereux qu'il n'est déjà. Les établissements de santé exigent: l'accès à une eau salubre et suffisante, la minimisation des risques pour la santé présentés par des micro organismes. [2].
6. **L'assainissement** est un processus par lequel des personnes peuvent vivre dans un environnement plus sain ; pour cela, des moyens physiques, institutionnels et sociaux sont mis en oeuvre dans différents domaines, tels que l'évacuation des eaux usées et de ruissèlement, l'évacuation des déchets solides, l'élimination hygiénique des excréta et le traitement de tous ces éléments.
7. **Asepsie ou techniques aseptiques**: empêchent la pénétration des micro-organismes dans une partie du corps où ils peuvent déclencher une infection. On peut les utiliser sur une surface vivante ou inanimée
8. **Antiseptiques**: ce sont des produits chimiques utilisés pour réduire le nombre de microorganisme sur un tissu vivant.
9. **Désinfectants** : ce sont des produits chimiques utilisés pour réduire le nombre de microorganisme sur les objets inanimés
10. **Antiseptie**: consiste à prévenir l'infection en détruisant ou en inhibant la croissance des micro-organismes qui se trouvent sur la peau ou sur les autres tissus du corps.

11. **Décontamination:** consiste à réduire le nombre des micro-organismes sur les instruments, les gants et les surfaces importantes contaminés par du sang ou autres liquides biologiques.
12. **Nettoyage:** permet d'enlever physiquement tout le sang, les liquides biologiques ou autres matières étrangères visibles à l'œil nu qui se trouvent sur la peau ou sur les objets inanimés.
13. **Désinfection:** permet d'éliminer la plupart des micro-organismes vecteurs de maladies qui se trouvent sur les objets inanimés.
14. **Désinfection de haut niveau (DHN):** par ébullition ou par produit chimique élimine tous les micro-organismes exceptés les endospores bactériennes qui se trouvent sur les objets inanimés.
15. **Liquides biologiques :** Substance ou liquide provenant de l'organisme : sang ; excréments (urines, selles, vomissements, méconium, lochies); sécrétions (sécrétions muqueuses, salive, larmes, sperme, colostrum, lait maternel, cérumen, vernix caseosa jusqu'au premier bain) ; exsudats et transsudats, à l'exception de la sueur : liquide lymphatique, liquide pleural, liquide céphalo-rachidien, liquide d'ascite, liquide synovial, liquide amniotique, pus; Par extension : échantillons organiques (tissus, cellules, organes, moelle osseuse, placenta).
16. **L'hygiène:** est l'ensemble des moyens individuels et collectifs, des principes et pratiques qui visent à préserver ou favoriser la santé.
17. **Hygiène des mains :** Terme générique désignant toute action visant à réduire ou inhiber la présence et la croissance de la flore microbienne sur les mains, généralement par friction des mains avec un produit hydro-alcoolique ou lavage des mains au savon et à l'eau.
18. **Friction hydro-alcoolique des mains :** Application d'un produit hydro-alcoolique sur les mains visant à réduire ou inhiber la croissance de micro-organismes.
L'action ne nécessite ni l'usage d'eau courante, ni de rinçage ou séchage des mains à l'aide d'essuie-mains ou autre matériel. [2]
19. **Indication de l'hygiène des mains :** Raison justifiant la pratique de l'hygiène des mains.
20. **Opportunité à l'hygiène des mains :** Moment lors des activités de soins où une action d'hygiène des mains est nécessaire pour interrompre la transmission de germes par les mains. L'opportunité constitue le dénominateur du calcul de l'observance à l'hygiène des

mains qui met en rapport le nombre de fois où les professionnels soignants pratiquent l'hygiène des mains au nombre de fois où la pratique est requise.

21. **Lavage des mains** : c'est le lavage à l'eau et au savon ou antiseptique.
22. **Produit hydro-alcoolique** : Préparation (solution, gel ou mousse) contenant de l'alcool, à appliquer sur les mains pour inactiver les micro-organismes présents et stopper temporairement leur multiplication. Ces préparations peuvent contenir différents types d'alcools et autres principes actifs additionnés d'excipients et d'agents hydratants.
23. **Soins des mains** : Soins de prévention des lésions et de l'irritation de la peau.
24. **Geste aseptique** : Activité de soins impliquant un contact direct ou indirect avec une muqueuse, une peau lésée ou un dispositif médical invasif. Au cours de l'exécution de ce geste, aucun germe ne doit être transmis au patient.
25. **Site critique** : Le site critique est associé à un risque infectieux. Il correspond soit à un site corporel ou à un dispositif médical qui doit être protégé de tout germe (site critique présentant un risque infectieux pour le patient), soit à un site corporel ou à un dispositif médical soumettant les mains (du soignant) à un risque d'exposition à des liquides biologiques et aux microorganismes présents dans le sang (site critique présentant un risque d'exposition à des liquides biologiques). Un site critique peut soumettre à la fois le patient et les professionnels aux risques décrits ci-dessus simultanément.
 - **Gants médicaux** : Gants utilisés pour les procédures médicales et de soins : (gants de soins stériles ou non stériles, gants chirurgicaux, gants de chimiothérapie).
26. **Dispositif médical invasif** : Tout dispositif médical pénétrant dans l'organisme, soit par un orifice naturel, soit par effraction de la peau ou d'une muqueuse.
27. **Colonisation** : Présence et croissance de micro-organismes sans invasion ou lésion tissulaire.
28. **Infection** : Invasion des tissus ou d'une partie du corps par des microorganismes et multiplication de ces micro-organismes, provoquant une lésion tissulaire ou évoluant vers une maladie manifeste due au déclenchement d'une série de mécanismes cellulaires ou toxiques. [2]
29. **Micro-organismes** : Terme désignant les êtres constitués d'une seule cellule et invisibles à l'œil nu. Ce sont les bactéries, les virus, les levures, les protozoaires.

30. **Définition générale des déchets** On appelle déchets « tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon et qui sont de nature à produire des effets nocifs sur le sol, la flore et la faune, à dégrader les sites ou les paysages, à polluer l'air ou les eaux, à engendrer des bruits ou des odeurs, et d'une façon générale, à porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement» [3]

Déchets hospitaliers : sont les déchets issus des activités de diagnostic, de suivi, de traitement préventif, curatif ou palliatif, et d'hôtellerie dans le domaine de la médecine humaine et vétérinaire.

Déchets biomédicaux : Les déchets biomédicaux sont les déchets issus des activités de diagnostic, de suivi, de traitement préventif, curatif ou palliatif, dans le domaine de la médecine humaine et vétérinaire présentant un danger physique ou de contamination biologique ou chimique pour l'homme et/ou l'environnement.

31. **Risques sanitaires** : Les effets néfastes des déchets biomédicaux sur la santé sont d'ordre biologique, physique ou chimique.

32. **Risques biologiques** : Les déchets des structures de santé constituent un réservoir de micro-organismes potentiellement dangereux susceptibles d'infecter les malades hospitalisés, les accompagnateurs, les visiteurs, les agents de santé et le grand public. Les autres risques infectieux potentiels sont notamment la propagation à l'extérieur de micro-organismes parfois résistants présents dans les établissements de soins.

33. **Risques physiques** : Les déchets et les sous-produits peuvent également provoquer des traumatismes, par exemple, blessures provoquées par des objets pointus ou tranchants.

34. **Risque immédiat de blessures** provoquées par les aiguilles et les matériels toxiques ou infectieux constitue un **danger supplémentaire** (la fouille des décharges et au tri manuel des déchets récupérés à la sortie des établissements de soins).

35. **Risques chimiques** : Les produits radioactifs provenant des formations sanitaires peuvent provoquer des brûlures. L'intoxication constitue un autre problème, qu'elle provienne de produits pharmaceutiques en particulier les antibiotiques, de produits cytotoxiques ou de composés toxiques comme le mercure ou les dioxines.

36. **Risques environnementaux** : Les effets néfastes des déchets biomédicaux sur l'environnement sont d'ordre biologique, chimique ou physique et peuvent atteindre le sol,

l'eau souterraine ou de surface, l'air, la faune ou la flore. Ces effets se manifestent généralement de manière ci-après :

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

Contamination de l'eau : par le biais du sol, les eaux de surface ou les eaux souterraines peuvent être contaminées par des agents pathogènes, des produits chimiques ou des produits radioactifs.

Contamination de l'air : Le brûlage des déchets biomédicaux à l'air libre ou leur incinération avec des équipements inadéquats provoque la pollution de l'atmosphère par l'émission de composants ci-après :

- Particules issues de combustion incomplète
- Dérivés gazeux provenant de plastique et de produits chimiques renfermant des halogènes (chlore, fluor, etc.) du soufre, du phosphore, de l'azote etc.
- Dioxine formée au cours de la combustion de substances organiques en présence de chlore
- Métaux lourds, particulièrement le mercure qui devient volatile sous l'effet de la chaleur. [4]

37. **Le tri à la source** est le fait d'affecter une poubelle couleur à chaque type de déchet spécifique.

38. **Une infection est dite associée aux soins (IAS)** si elle survient au cours ou au décours d'une prise en charge (diagnostique, thérapeutique, palliative, préventive ou éducative) d'un patient, et si elle n'était ni présente, ni en incubation au début de celle-ci. Lorsque l'état infectieux, au début de la prise en charge, n'est pas connu précisément, un délai d'au moins 48 heures ou un délai supérieur à la période d'incubation est couramment accepté pour définir une IAS. Toutefois, il est recommandé d'apprécier, dans chaque cas, la plausibilité de l'association entre la prise en charge et l'infection. [5]

39. **Validité d'une évaluation :** La validité d'une évaluation est le degré de correspondance entre les conclusions d'une évaluation et la « valeur réelle » de ce qu'on évalue [6].

40. **un critère :** est défini comme l'ensemble des qualités qu'on attend d'une production. Le critère est de l'ordre de la qualité. Pour satisfaire cette qualité, on a besoin d'indicateurs.

41. **Un indicateur** : est un indice observable qui renseigne sur le degré de satisfaction de la qualité. Il permet d'opérationnaliser le critère. Il s'exprime en termes de pourcentage, de proportion, de nombre, d'absence/présence, d'existence/non existence.
42. **Les équipements** nécessaires se classent en cinq catégories : protection, conditionnement, transport, traitement, les outils divers [4]

1. Introduction

L'eau, l'hygiène et l'assainissement sont indispensables à la santé publique. La qualité et la sécurité des soins dans un établissement de santé sont fortement liées à la disponibilité et la satisfaction des besoins en eau, hygiène et assainissement [7]. L'absence d'hygiène dans certains établissements de santé entraîne de nombreuses maladies. Les déchets comportant des matériels piquants ou coupants, même produits en petites quantités, sont extrêmement infectieux. [8]

Dans le monde en 2000, l'OMS estime que les injections administrées avec des seringues contaminées ont provoqué de toutes les nouvelles infections 32 % sur 21 millions d'infections au virus de l'hépatite B, 40 % sur 2 millions d'infections au virus de l'hépatite C et 5 % sur 260 000 infections au VIH. [9].

Les progrès en matière d'assainissement et d'alimentation en eau, la cible de l'objectif n° 7 du Millénaire pour le développement sera manqué de 8% [10]. Les populations les plus touchées vivent dans les pays en développement, dans des conditions d'extrême pauvreté, en zone périurbaine ou rurale. [8]

En 2002, les résultats de l'évaluation de l'OMS conduite dans 22 pays en développement ont montré que la proportion des établissements de soins qui n'utilisent pas de systèmes d'évacuation des déchets corrects oscille entre 18 et 64 % [11]. Plus de 5 à 10% des infections liées aux soins sont manu portées [12]. L'assainissement de base peut faire reculer la maladie de 77% [13].

Au Mali en 2003, l'étude relative à l'application des mesures d'hygiène essentielles a montré que dans le pays le lavage des mains est observé seulement par 35,7% des agents, le port de gants par 41,4% et l'usage d'autres moyens de protection individuels variant de 7 à 17%. L'étape collecte a été jugée non satisfaisante dans 67% des établissements visités. Le tri est maintenu pendant le transport dans 33% des établissements.

Plusieurs actions sont menées par l'Etat notamment les textes actuellement en vigueur relatifs aux questions environnementales en général [3], la signature de la lettre d'engagement par le Ministre de la santé, en janvier 2007, en faveur de la sécurité des patients ; le choix de

l'Hôpital du Point « G », comme site pilote de la région OMS Afrique, pour la mise en œuvre des recommandations OMS pour l'hygiène des mains au cours des soins, le projet de production de la solution hydro-alcoolique au Mali, la promotion de la pratique de l'accouchement propre pour améliorer l'hygiène en milieu de soins et lutter contre les infections associées aux soins. Les pratiques mentionnées dans ces différents documents sont malheureusement faiblement appliquées.

La crise humanitaire au Mali depuis 2012, a entraîné une pression très importante sur le système de santé en termes de besoins supplémentaires qui va se traduire par une sur-sollicitation des installations d'approvisionnement en eau potable, d'hygiène et d'assainissement dans les centres de santé[14]. C'est dans le souci d'apporter une réponse adéquate à cette problématique de prévention des infections dans la qualité de l'offre des soins que le Ministère de la Santé en collaboration avec l'OMS a entrepris depuis 2012, l'évaluation rapide pour mieux apprécier les besoins en matière d'accès à l'eau potable, l'hygiène et l'assainissement dans les districts sanitaires de Gao et Ansongo. L'OMS a jugé nécessaire d'étendre cette évaluation à d'autres structures sanitaires du pays. C'est ainsi que ces évaluations se sont poursuivies en 2013 avec les districts sanitaires de Mopti, Djenné, Niono, Macina, Ségou, Diré, Niafunké, Bourem, Ménaka, Sikasso, Bamako et les hôpitaux nationaux. [15]

En dépit de toutes ces initiatives, d'énormes problèmes en EHA demeurent dans nos structures de santé et menacent la sécurité des patients et peu d'études ont été faites dans ce cadre d'où l'intérêt de cette évaluation dans les 6 hôpitaux nationaux du Mali repartis entre 3 médecins d'appui en master de santé publique option santé communautaire dans le cadre de leurs mémoires à fin d'étudier les risques liés aux conditions d'accès à l'eau, l'hygiène et l'assainissement. La présente étude concerne les centres hospitaliers universitaires de Gabriel TOURE et de l'Institut Ophtalmologique Tropical d'Afrique.

2. Cadre conceptuel

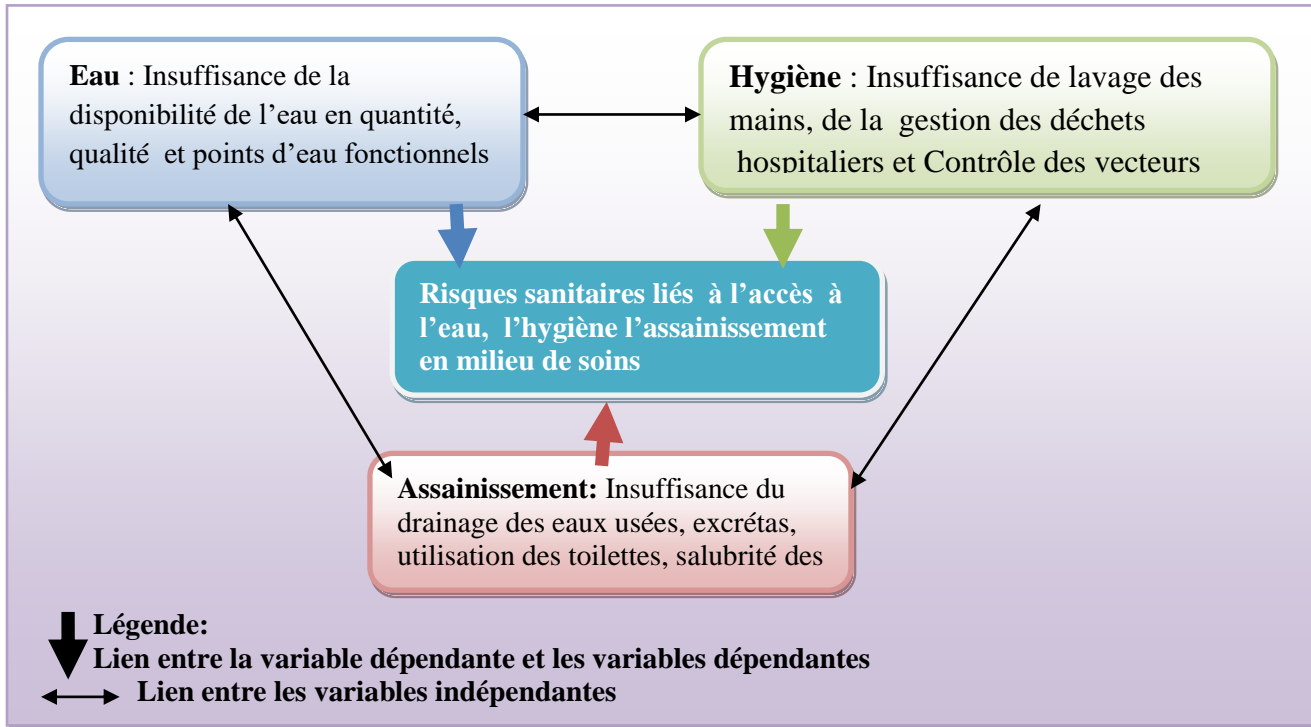


Figure 1 : Cadre conceptuel des risques sanitaires liés à l'eau, l'hygiène assainissement dans les centres hospitaliers universitaires de Gabriel TOURE et de Juin 2013 à Octobre 2014.

Description du cadre conceptuel

Dans notre étude la variable dépendante (principale) est les risques sanitaires liés à l'eau, l'hygiène assainissement. Elle est sous l'influence des risques liés à la disponibilité de l'eau en quantité, qualité et points d'eau fonctionnels, risques liés à l'hygiène le lavage des mains, gestion des déchets hospitaliers et Contrôle des vecteurs et des risques liés à Assainissement au drainage des eaux usées, excréta, utilisation des toilettes, salubrité des locaux

- **Risques liés à la disponibilité de l'eau en quantité, qualité et points d'eau fonctionnels**

La quantité d'eau estimée suffisante est d'au moins 5 litres/consultation/jour pour les patients ambulatoires, 40 litres/patient/jour pour les patients hospitalisés, 60 litres/patient/jour dans les CTC, 30 litres/patient/jour en centre de nutrition thérapeutique, 100 litres/patient/jour en centre d'isolement pour les maladies respiratoires, 300 litres/patient/jour en centre d'isolement pour les

fièvres hémorragiques virales, 100 litres/intervention en salle d'opération.

Les points d'eau destinés à la boisson non protégés comprennent les puits non protégés, les sources non protégées, les cours d'eau, canaux et mares.

Le nombre maximum de personnes est défini comme une estimation du total des individus présents : personnels, patients ambulatoires, patients hospitalisés ainsi que leurs accompagnants.

Un point d'eau fonctionnel est défini comme étant propre, en état de fonctionner, fournissant une eau traitée pour la boisson, le lavage de mains, le nettoyage ou tout autre usage avec un débit satisfaisant (suffisant pour remplir un seau de 20 litres en moins d'une minute).

- **Risques liés à l'hygiène, le lavage des mains, la gestion des déchets hospitaliers et le contrôle des vecteurs**

Une toilette fonctionnelle est définie comme étant propre, en état de fonctionner, d'un type et d'emplacement acceptables pour les utilisateurs, séparant les excréta des utilisateurs, de l'eau souterraine et de l'environnement. Les toilettes sales, endommagées, pleines ou inaccessibles ne doivent pas être prises en compte.

Récipients à déchets médicaux définis comme se trouvant à moins de 5 mètres de là où sont produits les déchets ou d'un récipient pour 20 patients hospitalisés.

Les récipients à déchets médicaux sont définis comme des récipients protégeant le personnel et les patients des déchets (typiquement boîtes de sécurité jaunes non transperçables pour les piquants, et containers de 15-40 litres, à couvercle, de couleur spécifique, et doublés pour les déchets respectivement infectieux, non infectieux et dangereux).

Une désinfection adéquate est définie comme un nettoyage au moins quotidien des sols avec un détergent puis une désinfection des surfaces avec une solution chlorée à 0,2%.

Une élimination est adéquate lorsqu'elle sépare les contenus des utilisateurs, de l'eau souterraine et de l'environnement.

Un point de lavage de main fonctionnel bénéficie d'un approvisionnement en eau continu, de savon ou d'une solution hydro-alcoolique, ainsi que d'une évacuation sans risque des eaux usées.

- **Risques liés à l'assainissement, au drainage des eaux usées, des excréta, l'utilisation des toilettes, salubrité des locaux :**

Préparation (solution, gel ou mousse) contenant de l'alcool, à appliquer sur les mains pour inactiver les micro-organismes présents et/ou stopper temporairement leur multiplication.

Les préparations avec une efficacité antimicrobienne optimale contiennent habituellement entre 75 et 85% de différents alcools et doivent satisfaire les normes recommandées pour les laboratoires.

Un point de soin est un lieu où trois éléments sont présents simultanément : le patient, le personnel de soin et un soin ou un traitement comportant un contact avec le patient ou son environnement. (notes d'orientation du formulaire d'évaluation rapide pour l'eau, hygiène assainissement OMS)

La désuétude des infrastructures hospitalières, le nombre insuffisant d'installations sanitaires, l'insuffisance de ressources humaines en soins infirmiers et en entretien sanitaire; le manque de matériel dédié aux patients, l'insuffisance de point d'eau en quantité et qualité, le matériel à l'usage de tous, la réutilisation du matériel à usage unique, etc. sont des facteurs qui contribuent aux risques infectieux et affaiblis la sécurité des patients en milieu de soins. Ces facteurs de risque, bien que très importants, sont pour une bonne part contrôlables et même évitables. Tout ce qui touche à l'hygiène prend à ce titre une importance capitale : les agents pathogènes à la source des infections nosocomiales quoique différents dans leur essence, sont semblables quant aux moyens de leur prévention, ce qui veut dire qu'à peu près les mêmes mesures destinées à les combattre peuvent s'avérer efficaces.

3. Question de recherche

Les conditions d'accès à l'eau, hygiène assainissement constituent-elles un problème de santé publique dans les centres hospitaliers universitaires de Gabriel TOURE et de l'Institut Ophtalmologique Tropical d'Afrique?

4. Objectifs de l'évaluation

4.1. Objectif général

Evaluer les risques liés aux conditions d'accès à l'eau, l'hygiène et l'assainissement dans les centres hospitaliers universitaires de Gabriel TOURE et de l'Institut Ophtalmologique Tropical d'Afrique de juin à octobre 2014.

4.2. Objectifs spécifiques

- Apprécier les risques liés à la disponibilité et à l'approvisionnement en eau potable dans ces structures de soins ;

- Décrire les risques associés aux conditions d'hygiène et d'assainissement dans ces structures de soins ;
- Identifier les insuffisances, les difficultés et contraintes qui entravent la mise en œuvre des normes;

4.3. Le déroulement de l'étude

La formation des agents de l'hygiène publique et de la santé des six districts sanitaires du district de Bamako et les médecins d'appui en master de santé publique sur l'outil d'évaluation rapide adapté de l'OMS dénommé RAT (l'enquête d'évaluation rapide) a été faite à la direction régionale de la santé du district de Bamako par la division de l'hygiène publique et appuyé par celle de la direction nationale de la santé en partenariat avec l'Organisation mondiale de la santé. Les structures concernées par l'étude ont été les centres de santé communautaires (CSComs), les centres de santé de références (CSRéf) et les hôpitaux nationaux de 3^{ème} référence. Cette étude a concerné spécifiquement les hôpitaux nationaux de 3^{ème} référence après la formation les données ont été collectées par les médecins d'appui.

Compte tenu des raisons pédagogiques, il a été décidé de concert avec les maîtres et encadreurs du DERSP, de faire un protocole groupé en précisant le lieu d'étude pour chaque médecin apprenant.

Les données utilisées par la présente étude sont celles de l'étude réalisée dans les CHU de Gabriel TOURE et de l'Institut Ophtalmologique Tropical d'Afrique de juin à octobre 2014.

5. Méthodologie

5.1. Cadre d'étude

L'étude s'est déroulée dans les centres hospitaliers universitaires de Gabriel TOURE et de l'Institut Ophtalmologique Tropical d'Afrique.

5.1.1. Présentation de l'hôpital Gabriel

L'ancien dispensaire central de Bamako a été créé en 1951 et érigé en hôpital le 17 janvier 1959. Situé en commune III et bâti sur une superficie de 3,1 hectares, il sera baptisé « Hôpital Gabriel TOURÉ » en hommage au sacrifice d'un jeune étudiant en médecine originaire du Soudan français (actuel Mali) mort lors d'une épidémie de peste. Il a contracté la maladie au cours de son stage en 1934. L'hôpital Gabriel TOURE (hôpital national), était l'un des quatre (04)

établissements publics (hôpitaux nationaux) à caractère administratif (EPA) institués, par la loi n°92-024 AN-RM du 05 octobre 1992 ; avant de devenir (EPH) par la loi 02-050 du 22 juillet 2002. Par la loi n°03-022 AN-RM du 14 juillet 2003, il est doté de la personnalité morale et de l'autonomie de gestion. Le centre hospitalier universitaire Gabriel Toure est l'un des plus grands hôpitaux du Mali, et certainement le plus fréquenté du fait de sa proximité, situé au centre-ville de Bamako. La loi 02-050 portant loi hospitalière au Mali, la loi 03-022 portant création de l'hôpital Gabriel Touré, la charte du malade et de nombreux autres textes généraux organisent le service public hospitalier, et le service au public, et déterminent les droits du malade vis-à-vis de l'institution hospitalière et de son personnel.

Missions de l'hôpital Gabriel Touré

Aux termes de la loi (n°03-022 AN-RM) susmentionnée il a été assigné à l'hôpital, quatre (04) missions principales à savoir : (1) Assurer le diagnostic, le traitement des malades, des blessés et des femmes enceintes ; (2) Assurer la prise en charge des urgences et des cas référés ; (3) Participer à la formation initiale et continue des professionnels de la santé et des étudiants ; (4) Conduire les travaux de recherche dans le domaine médical.

L'hôpital Gabriel TOURÉ est composé de sept (7) départements et chaque département est dirigé par un Chef regroupant 27 services et des unités. Il s'agit de :

- Département de médecine regroupant les services suivants
- Département de chirurgie regroupant les services suivants
- Département d'anesthésie réanimation et médecine d'urgence comprenant les services
- Département de gynécologie-Obstétrique
- Département d'imagerie médicale comprenant les services
- Département des services médico-techniques
- Département de pédiatrie

Les services tels que la maintenance et le service social sont placés en staff à la direction. L'Unité d'hygiène et assainissement et la Buanderie sont rattachées à la Surveillance générale, la morgue à la Direction médicale et la Cuisine à la Direction administrative.

Il a une capacité d'accueil de 441 lits et emploie 630 personnes dont 64% de personnel de santé, 19% de personnels 'appui et 17% de personnels administratifs.

5.1.2. Présentation de l'IOTA

Infrastructure hospitalière située en commune III du district de Bamako, l'IOTA est issu de l'ancien Institut du Trachome transféré de Dakar à Bamako en 1953. Il a intégré l'OCCGE en 1960 et rétrocédé au Mali en 2000 avec la dissolution de l'O.C.C.G.E. la loi n°02-050 du 22 juillet 2002 portant loi hospitalière fait de l'IOTA un Etablissement Public Hospitalier (EPH). En 2006 L'IOTA est devenu Centre Hospitalier Universitaire (CHU) après la signature de la convention hospitalo-universitaire avec le Rectorat.. il est bâti sur une superficie de 5600 m² le CHU-IOTA comporte Conseil Administration, une direction générale, un département de soins, un département de formation et un département de recherche. 117 personnes travaillent en son sein avec une capacité d'accueil de 53 lits.

5.2. Type et période d'étude

Il s'agit d'une étude transversale descriptive à visé évaluative, basée sur l'observation des installations, des équipements, des dispositifs, des consommables, du milieu de travail et l'analyse des conditions d'accès à l'eau, l'hygiène assainissement et l'interview des surveillants de soins et responsables du services d'hygiène et d'assainissement dans le cadre du contrôle et de la prévention des infections dans les centres hospitaliers universitaires de Gabriel TOURE et de l'Institut Ophtalmologique Tropical d'Afrique de juin à octobre 2014.

5.3. Population d'étude

5.3.1. Cibles primaires :

Les installations, les équipements, les dispositifs, les consommables et le milieu de travail des services des centres hospitaliers universitaires de Gabriel TOURE et de l'Institut Ophtalmologique Tropical d'Afrique.

5.3.2. Cibles secondaires :

Les responsables des soins de santé, les agents chargés d'hygiène/ assainissement et les chefs de service.

5.4. Méthodes et technique d'échantillonnage

5.4.1. Technique de choix des structures

La technique d'exhaustivité a été utilisée pour le choix des services et la technique du choix raisonné pour le personnel de santé responsable des soins, et les agents chargés de la gestion de l'eau, l'hygiène assainissement.

Tableau 1 : Méthodes et techniques d'échantillonnage selon la cible/source

Cibles/Sources	Méthodes	Techniques
services	Non probabiliste	Exhaustive
Responsables des soins	Non probabiliste	Choix raisonné
Agents chargés d'hygiène/ assainissement	Non probabiliste	Choix raisonné

5.4.2. Taille

L'étude a concerné 42 services dont 28 des centres hospitaliers universitaires de Gabriel TOURE et 14 de l'Institut Ophtalmologique Tropical d'Afrique.

5.5. Collecte des données

Par observation des installations, des équipements, des dispositifs, des consommables du milieu de travail dans les différents services et par entretien individuel avec les différents responsables de soins, les agents chargés d'hygiène/ assainissement et les chefs de services.

5.6. Technique et outils de collecte

L'outil d'évaluation rapide de l'EHA dans les structures de soins dénommé RAT en Anglais (Rapid Assessment Tool) a été utilisé pour évaluer les conditions d'hygiène et de salubrité en termes de risque en relation avec l'accès à l'eau potable, l'hygiène et l'assainissement.

Le RAT peut être utilisé aussi bien pour les structures de soins existantes comme les hôpitaux, les CSRéf ou les CSComs que les centres temporaires de traitement du choléra. Il peut être également utilisé en période normale pour mesurer les progrès réalisés dans le domaine de l'amélioration en EHA dans les structures de soins. [15]

Tableau 2 : Techniques et outils d'évaluation de l'OMS (RAT) de collecte selon la cible/ source

Cibles/Sources	Techniques	Outils
services,	Observation	Formulaire d'évaluation pour l'eau
Responsables de structure,	Entretien individuel	l'assainissement et l'hygiène dans les structures de soin en situation d'urgence de l'OMS
Agents chargés d'hygiène/ assainissement,	Entretien individuel	

5.7. Variables à collecter

Le questionnaire RAT en EHA dans les structures de soins fait ressortir les risques liés aux neuf (9) indicateurs ci-dessous cités qui ont été analysés dans chaque service concerné par l'étude. Il s'agit de :

- Quantité d'eau,
- Qualité de l'eau,
- Point de distribution de l'eau,
- Gestion des excréta,
- Drainage des eaux,
- Gestion des déchets,
- Contrôle des vecteurs,
- Contrôle infectieux,
- L'hygiène des mains,

Ces indicateurs sont appréciés en fonction des modalités variant entre 3 à 4 notées par risque individuel coté à 1 si le risque est présent et 0 s'il est absent. Le score des risques est la somme de risque des modalités constituant chaque indicateur. Le total des scores est noté sur 30. Nous parlons de risque si le total est supérieur ou égal à 15

Les données d'évaluation ont été collectées par les médecins d'appui en master de santé publique en collaboration avec des techniciens d'hygiène du (CHU) de Gabriel TOURE et de l'Institut Ophtalmologique Tropical d'Afrique.

5.8. Plan d'analyse des données

La transcription, le traitement et l'analyse des données ont été faits de façon manuelle et à l'informatique.

5.8.1. Traitement des données

Les fiches ont été traitées selon les étapes suivantes :

- création du masque de saisie ;
- saisie des données sur le logiciel Microsoft office Excel version 2007;
- apurement des données.

5.8.2. Analyse des données

L'analyse des données a été faite sur la détermination des risques avec le logiciel Microsoft office Excel tableur version 2007 pour les graphiques

Pour la description statistique:

- Nombre de services impliqués dans l'étude par CHU ;
- Quantité d'eau (interruption quotidienne, stockage insuffisant, Quantité d'Eau Insuffisante) ;
- Qualité de l'eau (Source d'Eau Non-Amélioré ou Contamination <10m, Eau Insuffisamment Chlorée, Eau Insuffisamment Chlorée, Infrastructure d'Eau Non-Couverts ou Insalubres, Infrastructure d'Eau Non-Couverts ou Insalubres, Inexistence d'eau de Javel ou de comprimé chloré (aquatabs, etc) ;
- Point de distribution de l'eau (nombre de point d'eau fonctionnel, couverture en personne par point d'eau ;
- Ratio nombre de toilette propre/fonctionnel et nombre de personne ;
- Gestion des excréta (nombre de toilette propre et fonctionnelle, couverture en personne par toilette fonctionnel, proportion de structure avec signe de défécation en plein air ;
- Drainage des eaux (eau stagnante au point d'eau, eau usée visible autour de la structure, canaux d'évacuation sectionnés ou obstrués ;
- La gestion des déchets les proportions des services n'effectuant pas de tri des déchets biomédicaux ; gestion des déchets insuffisance ou poubelles inappropriées;

- insuffisance de tri des déchets biomédicaux, déchets médicaux observés dans les espaces public ;
- Contrôle des vecteurs manque de moustiquaire imprégnées, aliments non protégés des insectes volant des rats, sites de pullulation identifiés autour de l'établissement ;
 - Contrôle infectieux : manque ou insuffisance d'équipements de protection / consommables, désinfection inadéquate, insuffisance de désinfection des mains, manque ou insuffisance de personnel ;
 - Proportion des services n'effectuant pas de lavage des mains, lavage des mains (absence de point de lavage des mains fonctionnel, patients et accompagnants ne sont pas informés des mesures d'hygiène essentielle, absence de savon, absence de posters rappelant les procédures correctes d'hygiène des mains) Ratio nombre de personne/ nombre de point de lavage des mains.

Les résultats trouvés ont été commentés et discutés avec les résultats de certaines études antérieures.

5.9. Considérations éthiques

Après l'atelier de formation des agents chargés de l'enquête, les lettres d'informations officielles ont été envoyées aux différents responsables administratifs, sanitaires et communautaires par la direction régionale de la santé du district de Bamako.

Les objectifs de l'étude et les procédures de collecte de données ont été expliqués aux autorités administratives, communautaires et sanitaires.

L'étude ne se faisant pas directement sur la personne humaine, ni interférer avec la sécurité des personnes interviewées ; le protocole n'a pas été présenté au comité d'éthique scientifique compte tenu de l'urgence de la situation (crise sécuritaire et humanitaire).

Les interviews ont été réalisées en tenant compte de la disponibilité des personnes clés identifiées comme représentants les différents services impliqués. Tous les participants ont été informés que leur participation était volontaire et le respect de la confidentialité durant les entretiens. Il a été expliqué aux participants qu'il y a une possibilité à tout moment de demander des renseignements de clarification sur un aspect quelconque de l'étude aux enquêteurs. L'étude n'a pas prévu de motivation financière pour les participants à l'enquête.

Les données saisies not été gardées dans des ordinateurs et sur des supports externes pour la sauvegarde. Tous les questionnaires ont été mis en lieu sûr. La confidentialité des données a été

assurée conjointement par le chef de division d'hygiène assainissement de la direction régionale de la santé du district de Bamako et celui de l'OMS.

Les résultats de l'étude pourront servir à améliorer la capacité du système de santé malien à répondre aux besoins prioritaires minimums en eau hygiène assainissement de l'ensemble des structures de soins du Mali.

6. Résultats

L'étude a concerné 42 services et 42 personnes interviewées réparties entre les surveillants des soins de santé et responsables du service de l'hygiène et l'assainissement dans les deux CHU

6.1. Résultats descriptives

6.1.1. Lieux enquêtés au niveau des hôpitaux nationaux

Tableau 3 : Répartition du nombre de services selon le lieu d'enquête du 28 novembre 2013 au janvier 2014.

CHU	Services	Total
Gabriel TOURE	28	28
IOTA	14	14
Total	42	42

Au total 42 services ont été concernés par l'étude soient 28 au niveau des CHU Gabriel TOURE et 14 pour l'IOTA.

6.1.2. Accès à l'eau potable dans les structures de soins enquêtées

6.1.2.1. Quantité d'eau

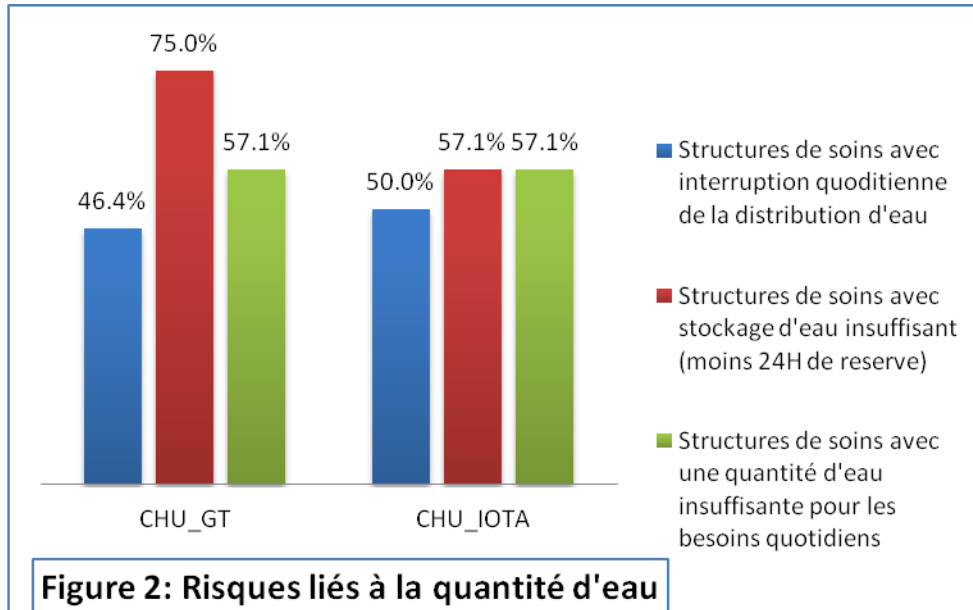


Figure 2 : Distribution selon les risques liés à la quantité d'eau dans les services des centres hospitaliers universitaires de novembre 2013 au janvier 2014.

Pour les risques liés à la quantité d'eau, le CHU de Gabriel TOURE a présenté 75,0% pour le stockage d'eau insuffisant ; chaque CHU a connu une insuffisance de la quantité d'eau pour les besoins quotidiens soit de 57,1% chacun et le CHU de l'IOTA présente l'interruption quotidienne de la distribution en eau avec 50%.

6.1.2.2. Qualité d'eau

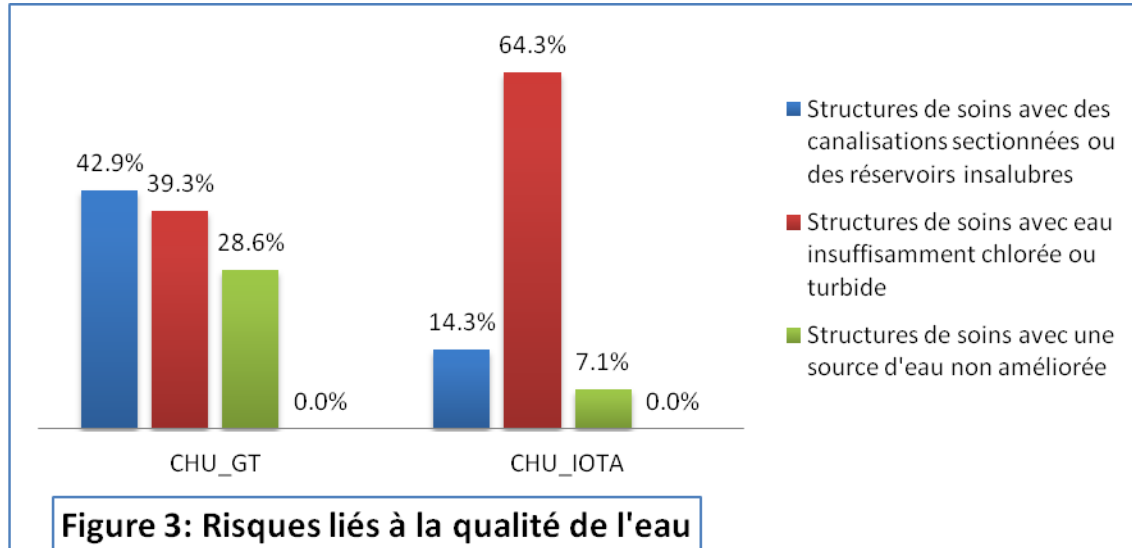


Figure 3 : Distribution selon les risques liés à la qualité de l'eau dans les services des centres hospitaliers universitaires du 28 novembre 2013 au 12 janvier 2014.

Concernant les risques liés à la qualité de l'eau, le CHU de l'IOTA a présenté 64,3% d'insuffisance en eau turbide ; 42,9% des canalisations sectionnées ou des réservoirs de stockage d'eau insalubre et 28,6% de source d'eau non améliorée au CHU de Gabriel TOURE; aucune structure ne présente de problème de produits chlorés (Javel, aquatabs).

6.1.2.3. Ratio Couverture en personnes par point d'eau fonctionnel

Tableau 4 : Répartition selon le ratio couverture en personnes par point d'eau fonctionnel dans les services du CHU de Gabriel TOURE du 28 novembre 2013 au 12 janvier 2014

Nom du Centre	Nbre de points d'eau fonctionnels	Ratio par point d'eau fonctionnel	Total général	Score total de risque
Administration	0	0	0	0
Bloc opératoire	3	17	10	0
Cardiologie	2	51	26	0
Chirurgie générale	7	20	13	0
Chirurgie pédiatrique	6	32	19	0
Diabétologie	1	42	22	0
Gastroentérologie	2	68	35	0
Gynéco-obstétrique	40	5	23	0
Laboratoire	2	93	47	0
Morgue	2	25	14	0
Néonatalogie	5	47	26	0
Neuro-chirurgie	1	175	88	1
Neuro-médicale	1	174	88	1
Oncologie pédiatrie	2	26	14	0
ORL	17	12	15	0
Pédiatrie	45	15	30	0
Pédiatrie I	8	9	8	0
Pédiatrie II	2	46	24	0
Pédiatrie III	2	32	17	0
Pédiatrie IV	1	220	111	2
Pharmacie	0	0	0	0
Radiologie	6	31	18	0
REANIMATION	3	27	15	0
SERVICE DE PETITE CHIRURGIE	1	47	24	0
Service social	1	70	36	0
Traumatologie	5	69	37	0
Urgences	14	10	12	0
Urologie	5	11	8	0

Au CHU Gabriel TOURE le service de pédiatrie IV a présenté un risque élevé pour le ratio couverture en personnes par point d'eau fonctionnel avec un score à 2 et les services de la neuro chirurgie et neuro médicale ont présenté un risque de score à 1 chacun.

Tableau 5 : Répartition selon le ratio couverture en personnes par point d'eau fonctionnel dans les services du CHU l'IOTA du 28 novembre 2013 au 12 janvier 2014.

Nom du Centre	Nbre de points d'eau fonctionnels	Ratio par point d'eau fonctionnel	Total général	Score total de risque
Accueil	0	0	0	0
Administration	0	0	0	0
Angio-laser	2	15	9	0
Bloc opératoire	6	10	8	0
Boxe de référence	1	75	38	0
Boxe d'optomètre	1	31	16	0
Consultation externe	10	27	19	0
Echographie	1	52	27	0
Exploration fonctionnelle	2	28	15	0
Laboratoire	3	11	7	0
Ophtalmo-pédiatrie	2	38	20	0
Petite chirurgie	1	55	28	0
Pharmacie	0	0	0	0
Unité hospitalisation	4	13	9	0

Le CHU de l'IOTA n'a pas présenté de risque

6.1.3. Accès à l'hygiène dans les structures de soins enquêtées

6.1.3.1. Gestion des déchets

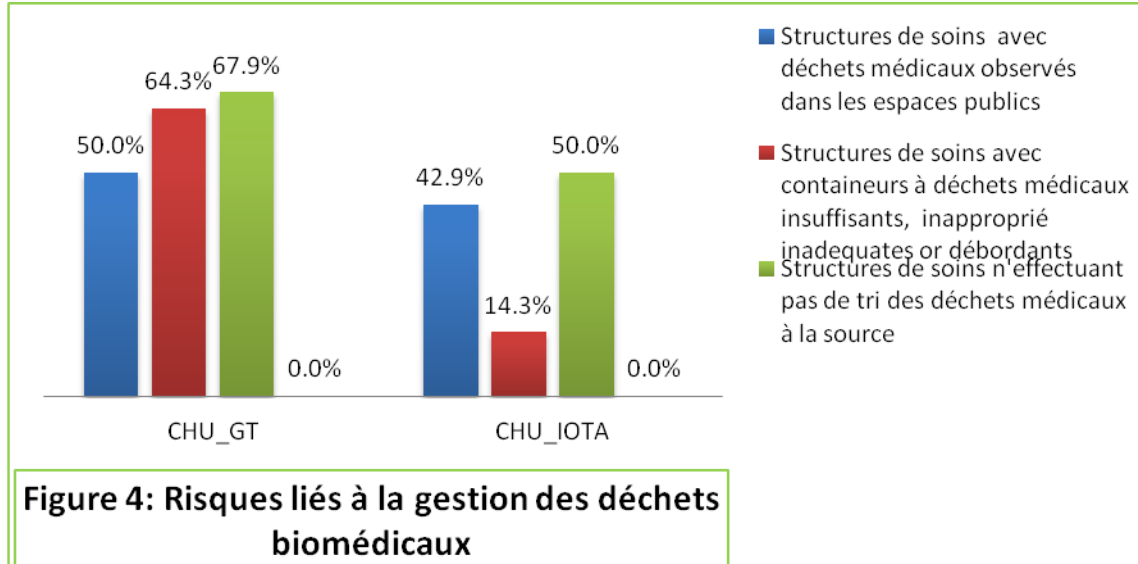


Figure 4 : Distribution selon les risques liés à la gestion des déchets biomédicaux dans les services des centres hospitaliers universitaires du 28 novembre 2013 au 12 janvier 2014. Il y a 67,9% des services du CHU Gabriel TOURE qui n'ont pas effectué de tri des déchets médicaux à la source ; 64,3% ont eu des conteneurs à déchets médicaux insuffisants, inappropriés, inadéquats ou débordants contre 14,3% au CHU de l'IOTA ; 50,0% des déchets médicaux sont observés dans les espaces publics au CHU de Gabriel TOURE. Tous les services des centres hospitaliers universitaires ont un système de traitement de déchets médicaux.

6.1.3.2. L'hygiène des mains

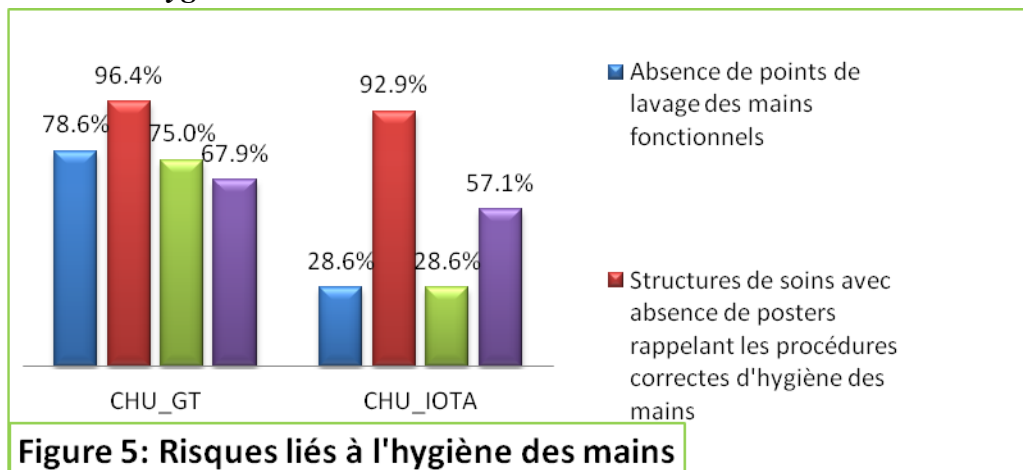


Figure 5 : Distribution selon les risques liés à l'hygiène des mains dans les services des centres hospitaliers universitaires du 28 novembre 2013 au 12 janvier 2014.

L'insuffisance de posters rappelant les procédures correctes de l'hygiène des mains est observée dans les CHU de Gabriel TOURE et l'IOTA soit respectivement 96,4% et 92,9% ; l'insuffisance de points fonctionnels de lavage des mains a présenté 78,6% au CHU Gabriel TOURE contre 28,6% au CHU de l'IOTA ; l'insuffisance de savon dans les services est observée à 75% au CHU de Gabriel TOURE contre 28,6% au CHU de l'IOTA ; la pratique de l'information des patients et accompagnant sur les mesures d'hygiène n'est pas observé à 67,9% au CHU de Gabriel TOURE contre 57,1% au CHU de l'IOTA.

6.1.3.3. Contrôle des vecteurs

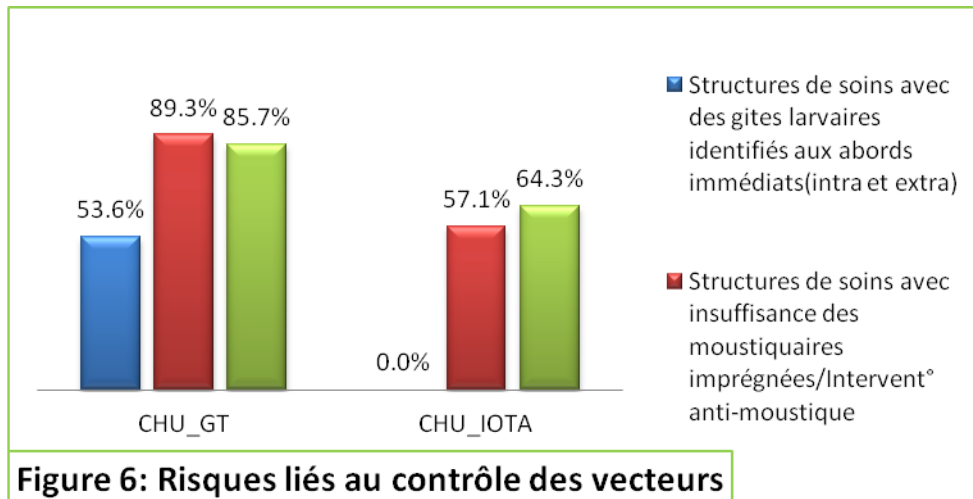


Figure 6 : Distribution selon les risques liés au contrôle des vecteurs dans les services des centres hospitaliers universitaires du 28 novembre 2013 au 12 janvier 2014.

Les risques liés au contrôle vectoriel est plus élevé dans les services au CHU Gabriel TOURE soient 89,3% pour les moustiquaires imprégnées ou les interventions anti moustiques contre seulement 57,1% au CHU de l'IOTA; 85,7% pour les nourritures non protégées contre les mouches autres insectes ou les rats contre 64,3% au CHU de l'IOTA; 53,6% de gîtes larvaires identifiés aux abords immédiats des services au CHU Gabriel TOURE contre 0% au CHU de l'IOTA.

6.1.3.4. Contrôle infectieux

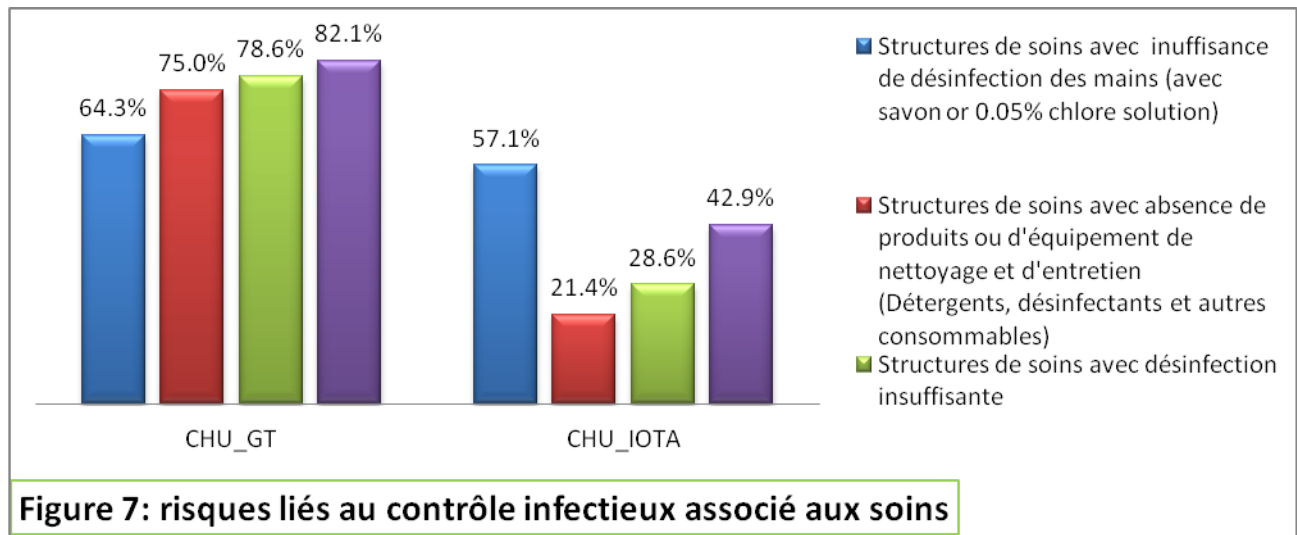


Figure 7 : Distribution selon les risques liés au contrôle infectieux associé aux soins dans les services des centres hospitaliers universitaires du 28 novembre 2013 au 12 janvier 2014.

L'insuffisance d'équipements de protection est observée à 82,1% au CHU de Gabriel TOURE contre 42,9% au CHU de l'IOTA ; la désinfection insuffisante des lits, des murs et du sol est observée au CHU Gabriel TOURE à 78,6% contre seulement 28,6% à l'IOTA; l'insuffisance de produit ou d'équipements de nettoyage et d'entretien est observée au CHU de Gabriel TOURE à 75,0% contre 21,4% à l'IOTA; 64,3% d'insuffisance de désinfection des mains avec du savon au CHU de Gabriel TOURE contre 57,1% à l'IOTA.

6.1.4. Accès à l'assainissement dans les structures de soins enquêtées

6.1.4.1. Gestion des excréta

Tableau 6: Répartition selon le ratio couverture en personnes par latrine propre et fonctionnelle dans les services du CHU de Gabriel TOURE du 28 novembre 2013 au 12 janvier 2014

Nom du Centre	Le Nombre de toilettes fonctionnelles	Ratio par toilette fonctionnel et propre	Structures de soins avec des signes de défécation en plein air	Total général	Score de risque total
Administration	32	21	0	18	0
Bloc opératoire	1	51	0	17	0
Cardiologie		0		0	0
Chirurgie générale	3	46	0	16	0
Chirurgie pédiatrique	2	97	0	33	1
Diabétologie	2	21	0	8	0
Gastroentérologie	0	0	0	0	0
Gynéco-obstétrique	4	52	0	19	0
Laboratoire	1	185	0	62	2
Morgue	6	8	0	5	0
Néonatalogie	1	237	0	79	2
Neuro-chirurgie	4	44	0	16	0
Neuro-médicale	0	0	0	0	0
Oncologie pédiatrie	2	26	0	9	0
ORL	16	13	0	10	0
Pédiatrie	18	36	1	18	0
Pédiatrie I	1	68	0	23	0
Pédiatrie II	4	23	0	9	0
Pédiatrie III	2	32	0	11	0
Pédiatrie IV	1	220	0	74	2
Pharmacie	2	111	0	38	0
Radiologie	6	31	0	12	0
Réanimation	3	27	0	10	0
Service de petite chirurgie	1	47	0	16	0
Service social	1	70	0	24	0
Traumatologie	2	172	0	58	1
Urgences	6	24	0	10	0
Urologie	2	29	0	10	0

Tableau 7: Répartition selon le ratio couverture en personnes par latrine propre et fonctionnelle dans les services du CHU l'IOTA du 28 novembre 2013 au 12 janvier 2014

Nom du Centre	Le Nombre de toilettes fonctionnelles	Ratio par toilette fonctionnel et propre	Structures de soins avec des signes de défécation en plein air	Total général	Score de risqué total
Accueil	6	100	0	35	1
Administration	5	26	0	10	0
Angio-laser	3	10	0	4	0
Bloc opératoire	1	61	0	21	0
Boxe de référence	2	38	0	13	0
Boxe d'optomètre	1	31	0	11	0
Consultation externe	0	0	0	0	0
Echographie	0	0	0	0	0
Exploration fonctionnelle	0	0	1	0	0
Laboratoire	1	32	0	11	0
Ophtalmo-pédiatrie	2	38	0	13	0
Petite chirurgie	0	0	0	0	0
Pharmacie	2	3	0	2	0
Unité hospitalisation	10	5	0	5	0

Au sein du CHU de l'IOTA, il n'y eu aucun risque liés au ratio de couverture en personnes par latrine propre et fonctionnelle

6.1.4.2. Drainage des eaux

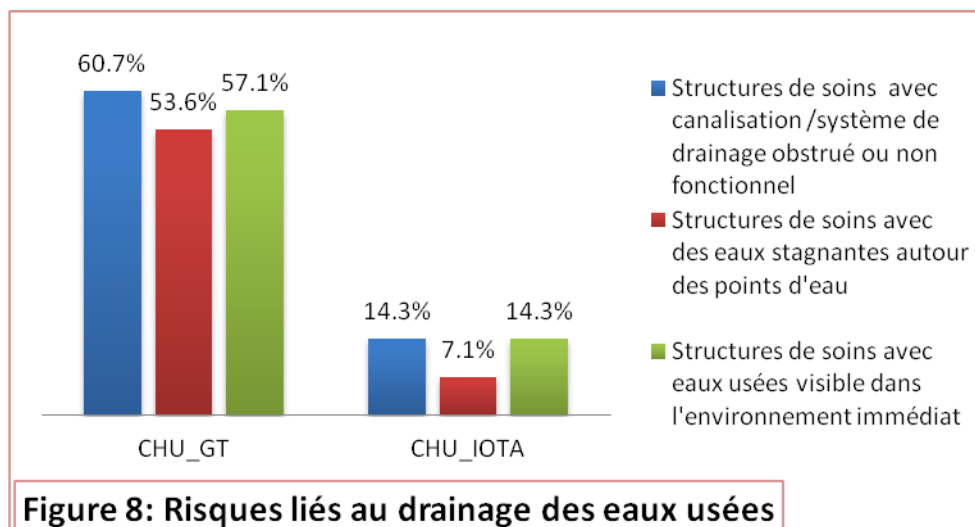


Figure 8 : Distribution selon les risques liés au drainage des eaux usées dans les services des centres hospitaliers universitaires du 28 novembre 2013 au 12 janvier 2014.

Le CHU de Gabriel TOURE a présenté plus de risques liés au drainage des eaux usées soient 60,7% des canalisations/système de drainage obstrué ou non fonctionnel contre seulement 14,3% à l'IOTA ; 57,1% des eaux usées visibles dans l'environnement immédiat observées contre 14,3% au CHU l'IOTA et 53,6% des eaux stagnantes autour des points d'eau observés contre 7,1% au CHU l'IOTA.

6.1.5. Tendances des scores de risques sanitaires par structure de santé enquêtée

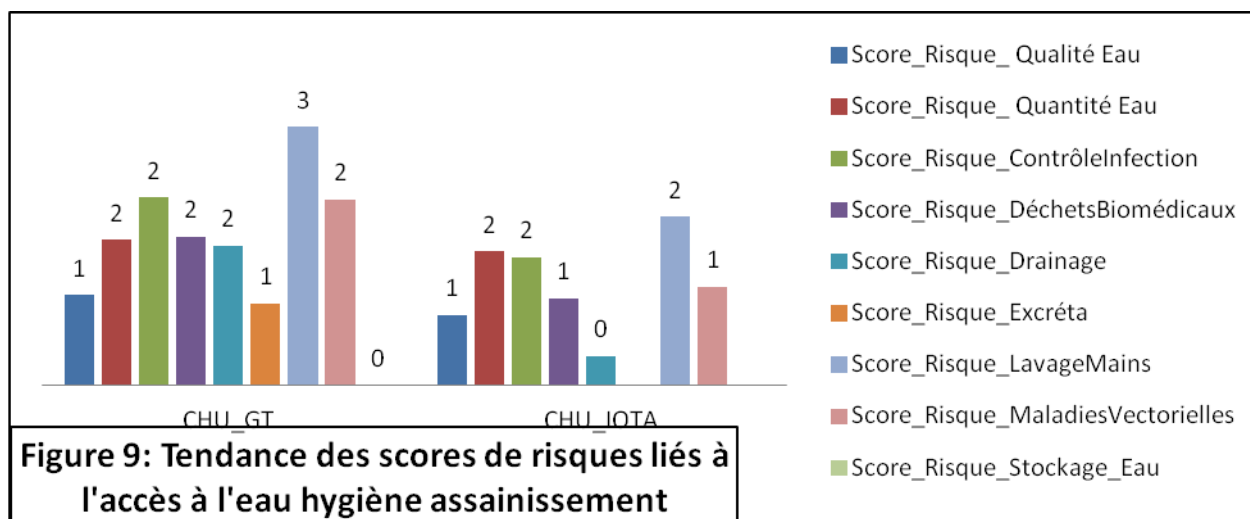


Figure 9 : Distribution selon les tendances des scores de risques liés à l'accès à l'eau l'hygiène l'assainissement dans les services des centres hospitaliers universitaires du 28 novembre 2013 au 12 janvier 2014.

Les scores de risque sont élevés pour la plupart des indicateurs dans les deux établissements de soins.

7. Commentaires et discussions

7.1. Sur le plan méthodologique

Il s'agit d'une étude transversale descriptive à visé évaluative, portant sur 42 services des deux CHU dont 28 à Gabriel TOURE et 14 à l'IOTA de façon exhaustive. L'objectif général de l'étude a été d'évaluer les risques liés aux conditions d'accès à l'eau, l'hygiène et l'assainissement dans les centres hospitaliers universitaires de Gabriel TOURE et de l'Institut Ophtalmologique Tropical d'Afrique en 2014. L'utilisation de *l'outil RAT de l'OMS* a été appliquée basée sur l'observation des installations, des équipements, des dispositifs, des consommables du milieu de travail dans les différents services et par entretien individuel avec les différents responsables de soins, les agents chargés d'hygiène/ assainissement et les chefs de services. Cette démarche méthodologique a permis d'aboutir à une analyse descriptive qui a permis de répondre à nos objectifs.

7.2. Limites de l'étude:

Cette étude ne concerne que des installations, des équipements, des dispositifs, des consommables du milieu de travail dans les différents services. L'outil utilisé est la version très simplifiée de RAT donc ne prend pas en compte les connaissances, les attitudes et pratiques du personnel et des usagers si bien qu'il serait difficile de confirmer avec certitude une association entre les principales variables explicatives et le risque infectieux en milieu de soins. Cette limite fera l'objet d'une autre étude. Parmi ces limites il y a eu aussi :

- une insuffisance dans le remplissage de certaines fiches résultant d'une mauvaise interprétation et porte essentiellement sur le nombre total de personnes fréquentant le centre de santé (personnel soignant, les patients ambulatoires, les patients hospitalisés ou en observation, les accompagnants etc.) ;

- le manque d'informations fiables sur le nombre total de personnes fréquentant les structures de soins a joué défavorablement sur le calcul des ratios par rapport aux points d'eau potable et les cabines des latrines;
- L'estimation des besoins notamment la quantité des équipements de protection et les consommables n'était pas faite sur des bases factuelles ;

7.3. Résultats de l'étude

Ils ont été commentés et discutés par objectifs en fonction des résultats principaux.

7.3.1. Les risques liés à la disponibilité et à l'approvisionnement en eau potable dans ces structures de soins ;

L'eau est un élément essentiel au fonctionnement des établissements de santé la maîtrise de sa qualité repose sur une démarche globale de la gestion des risques.[16]

Cette situation reste préoccupante dans nos deux CHU en termes de quantité et de qualité de l'eau. C'est ainsi que les risques liés à la quantité d'eau a été estimé à 50% et plus dans les deux établissements concernés et à 64,3% d'insuffisance en eau turbide au CHU l'IOTA contre 39,3% au CHU de Gabriel TOURE. L'approvisionnement en eau potable se fait à partir du réseau national d'adduction cet aspect turbide est du à l'installation des tuyaux de robinet il y a plus d'une cinquantaine d'année. Une étude réalisée par l'OMS trouve que l'amélioration de la qualité de l'eau ferait reculer de 6% à 25% la morbidité attribuable aux maladies diarrhéiques, cas graves inclus. [12]

7.3.2. Les risques associés aux conditions d'hygiène et d'assainissement dans ces structures de soins ;

De nos jours l'hygiène n'est pas un dogme figé, mais une discipline, une maîtrise de gestes un contrôle constant de l'activité et du milieu où elle s'exerce. Sa pratique n'est pas fondée sur l'habitude et la routine mais sur le raisonnement. Il n'est pas possible de parler de qualité d'un soin qui n'intègre pas la notion de gestion du risque infectieux. [16]

Le lavage et l'antiseptie des mains sont des mesures essentielles de base de la prévention de la transmission de micro-organismes potentiellement pathogènes ou opportunistes. Les savons sont des produits nettoyants à action détergentes, c'est-à-dire qu'ils permettent une émulsion des

substances non solubles dans l'eau qui seront éliminées par le rinçage. Ils éliminent 40 à 50% de la flore cutanée des mains. [17]

Selon l'OMS 5 à 30 % des patients contractent des infections liées aux soins de santé, et cette proportion est bien plus élevée dans certains établissements [18]

Notre étude a observé 64,3% d'insuffisance de désinfection des mains avec du savon au CHU de Gabriel TOURE contre 57,1% à l'IOTA. Ce résultat est comparable à ceux de N CAMARA qui sont de 86,7% dans le CHU de Kati et 78,6 à l'hôpital du Mali. [19]

une étude réalisée par la Direction nationale de la santé au Mali en 2003 a montré que le lavage des mains est observé seulement par 35,7% des agents. [5]

L'amélioration de la gestion des déchets d'activités de soins dans les établissements de santé contribue à promouvoir la prévention des infections mais ne peut pas se substituer à l'amélioration d'autres aspects de la prévention des infections, particulièrement la propreté des mains et des équipements. [20]

Le système de tri a trois est un premier pas efficace, facile à mettre en oeuvre, et permet de réduire drastiquement les risques les plus importants. Le tri des déchets médicaux à la source ont présenté 67,9% de risque au CHU de Gabriel TOURE ; ce résultat est comparable à celui de H KONE qui obtient au CHU de Point « G » 76,9% [21]. Ces résultats sont supérieurs à ceux de la direction nationale de la santé qui trouve que le tri est maintenu pendant le transport dans 33% des établissements. [22]

Cette différence s'explique par le fait que dans la plupart des services n'ont pas utilisé pas les boîtes de sécurité ; dès fois dans certains cas même si les boîtes sont utilisées elles ne répondaient pas aux normes. Ces établissements ne respectent pas le principe de poubelles code couleur.

Il y a eu 64,3% des conteneurs à déchets médicaux insuffisants, inappropriés, inadéquats ou débordants au CHU Gabriel TOURE ce résultat dépasse ceux de CHU de l'IOTA 14,3%. Ce résultat est similaire à celui du CHU de CNOS avec aussi 14,3% ;

L'observation des déchets médicaux dans les espaces publics au CHU de Gabriel TOURE et l'IOTA a varié de 50,0% à 42,9%. Tous les services des centres hospitaliers universitaires ont un système de traitement de déchets médicaux.

L'insuffisance de posters rappelant les procédures correctes de l'hygiène des mains est observée dans les CHU de Gabriel TOURE et l'IOTA soit respectivement 96,4% et 92,9% ces résultats

sont comparables à ceux des hôpitaux de Kati 93,3%, du Mali 85,7%. [19] et CNOS 85,1% [21] Ces résultats ont eu pour explication qu'au cours des travaux de réfection une fois que les posters sont enlevés ils ne sont plus remis à leur place.

L'information et l'éducation sont considérées comme des éléments majeurs de l'observance des différentes techniques et procédures. Certaines études montrent une efficacité à court terme d'un programme éducatif. [17]

La pratique de l'information des patients et accompagnant sur les mesures d'hygiène n'est pas observé à 67,9% au CHU de Gabriel ; ce résultat concorde avec ceux observés par N CAMARA [19] aux CHU de Kati 80,0%, hôpital du Mali 71,4 et H KONE aux de Kati 61,5% et CNOS 57,1%. [21]. L'explication pourrait être une insuffisance de personnel qualifié et une insuffisance d'information et de formation sur le respect des règles d'hygiène dans ce domaine. Le constat est fait au niveau de CHU de Gabriel TOURE où la vaisselle des accompagnants se fait dans les toilettes communes qui sont eux même délabrées.

7.3.3. Les insuffisances, les difficultés qui entravent la mise en œuvre des normes;

Les constats faits et l'analyse des résultats au cours de cette étude not permis d'identifier certains points repartis entre les insuffisances et les difficultés :

- **Sur le plan de la gestion technique**, des insuffisances majeures persistent dans les établissements de santé. Elles concernent les étapes de collecte, d'entreposage, de transport (évacuation) de traitement et d'élimination car les déchets sont transportés au niveau du CHU du point « G » l'état technique de l'incinérateur ne permet pas une incinération correcte.
- **Sur le plan organisationnel**, il n'existe dans aucun établissement un plan de gestion ni un partage clair des rôles et attributions des acteurs impliquées. Il n'y a non plus d'objectifs fixés à atteindre dans le cadre des efforts modestes de gestion en cours. Les obstacles à l'origine des mauvaises pratiques d'hygiène des mains peuvent être liés à l'organisme, au travailleur de la santé ou, encore, à des questions afférentes à la sécurité du patient.
 - o Le manque d'accessibilité à des installations d'hygiène des mains et leur entretien
 - o inadéquat, un piètre accès aux produits d'hygiène des mains, le surpeuplement, le manque de personnel et le manque de modèles de comportement à suivre sont

autant de difficultés organisationnelles qui ont une incidence négative sur l'observation des pratiques d'hygiène des mains.

- **Au plan administratif, financier et réglementaire** l'absence de textes dans la gestion de l'eau hygiène et l'assainissement constitue un vide inquiétant. La dotation budgétaire des centres pour la gestion des déchets biomédicaux est par conséquent soit dérisoire ou carrément inexistante.
- **Sur le plan des compétences des acteurs impliqués**, des insuffisances notoires en information, sensibilisation et formation persistent au niveau du personnel socio-sanitaire ainsi que des visiteurs des établissements. La formation pour une gestion des déchets biomédicaux, conformes aux règles de l'art, n'est pas intégrée dans les cursus de formation de base des agents sanitaires ;
- En dehors du cas particulier des aiguilles de seringues, la collecte et l'entreposage des déchets émis dans les centres se fait en vrac, transformant ainsi l'ensemble des déchets émis en déchets à risque ;
- Pour le personnel chargé de la manutention des déchets biomédicaux, la dotation en équipements vestimentaires adéquats est dérisoire à inexistante. Même dans des cas quand l'enlèvement est assuré par des structures externes (Groupements d'intérêts Economiques), celles-ci ne sont pas non plus mieux équipées sur le plan vestimentaire ;
- Un déficit en moyens techniques pour la collecte des déchets à risque persiste dans les établissements. N'étant pas toutes fermées, les poubelles, même en nombre suffisant, représentent une source de danger ;
- Le manque de soutien à l'égard d'un programme de promotion de l'hygiène des mains ;
- L'inaccessibilité de lavabos réservés au lavage des mains, le matériel de lavage des mains inadéquat ;
- L'insuffisance d'équipements de pré-collecte et de stockage des DBM performants ;
- L'insuffisance des dotations (boites de sécurités, poubelles de couleurs différentes, sachets en plastique, etc

7.4. Validité des résultats :

Le suivi rigoureux du protocole, utilisation de l'outil RAT de l'OMS ont été observés.

8. Conclusion et suggestions

Au terme de cette étude, certaines conclusions ont été dégagées :

- L'accès facile à l'EHA est un élément clé pour la qualité des soins, la sécurité des patients et du personnel de santé.
- L'information et l'éducation sont considérées comme des éléments majeurs de l'observance des différentes techniques et procédures à Plus de 80%.
- L'utilisation des filtres terminaux ou des circuits d'hyper chloration favoriserait l'accès à l'eau potable, de bonne qualité en provenance d'un réseau régulièrement contrôlé et correctement entretenu, est suffisante pour les postes de lavage de mains, y compris les postes de lavage chirurgical.
- L'architecture est le premier des points qu'il est parfois difficile de modifier.
- Toutes les structures ne sont pas équipées en lavabo et dispositif adéquat pour le lavage des mains ;
- Il est utile de souligner que la plus grande cause reconnue des infections secondaires est le manque d'hygiène manuelle du personnel soignant, suivie par la désinfection imparfaite des surfaces et des équipements médicaux ;
- Le coût associé à la transition à un DMBA (désinfectant des mains à base d'alcool) est minime en comparaison aux coûts supplémentaires engendrés par les infections associées aux soins (IASS). Il a été démontré dans d'autres études que l'accès à des DMBA favoriserait le respect des pratiques d'hygiène des mains chez les travailleurs de santé (TS) dans tous les milieux de soins ainsi que dans le cadre des soins à domicile. Ils éliminent les microorganismes plus efficacement, demandent moins de temps et irritent plus rarement la peau que le lavage des mains avec de l'eau et du savon ou l'usage d'autres agents antiseptiques ;

Au regard de ces résultats, le secteur de la santé ne peut à lui seul avoir la solution à tous les problèmes. Il est indispensable qu'il y ait une synergie d'actions entre tous les secteurs au développement pour une meilleure qualité des soins et la sécurité des patients.

Suggestions

A l'issue de cette étude, nous formulons des suggestions suivantes pour réduire les risques liés aux conditions d'accès à l'eau, l'hygiène et l'assainissement dans les centres hospitaliers universitaires de Gabriel Toure et de l'Institut Ophtalmologique Tropical d'Afrique :

A l'attention du personnel des services de soins:

- S'investir dans l'application du plan stratégique national pour la gestion de l'eau l'hygiène et l'assainissement dans les établissements de soins pour votre propre sécurité et celle de vos patients;
- de maintenir et d'intensifier les informations données aux patients et accompagnants dès leur admission dans les établissements de soins ;
- rester à l'écoute des patients et accompagnants pour la bonne hygiène hospitalière;

A l'attention des établissements de santé

- Signer un projet d'établissement, pourrait responsabilisée chaque agent dans l'exercice de sa fonction ;
- Recruter les spécialistes en gestion de l'eau hygiène assainissement à fin de minimiser les infections associées aux soins;
- Dynamiser le comité de gestion de lutte contre les infections nosocomiales dans les établissements de santé;
- Mettre à la disposition des personnels, patients et accompagnants des équipements, dispositifs et matériels respectant les normes internationaux (point d'eau propre et fonctionnels ainsi que les toilettes ;)
- Doter le personnel chargé de la manutention des déchets dangereux en équipements vestimentaires adéquats :
- Mettre en place des poubelles appropriées dans tous les centres pour la collecte des déchets et le respect de tri ;
- élaborer des lignes directrices sur la prévention et le contrôle des infections afin de fournir des recommandations fondées sur des données probantes qui compléteront les efforts des gouvernements
- effectuer chaque année une évaluation des risques afin de déceler les obstacles organisationnels au respect des pratiques d'hygiène des mains et d'apporter au

programme de promotion de l'hygiène des mains les modifications qui permettront de surmonter ces obstacles

- Mettre en place une boîte à suggestions pour le maintien de l'hygiène hospitalière ;

A l'attention du ministère de la santé :

- Organiser des journées de sensibilisation de la population sur les mesures d'hygiène et d'assainissement pour la sécurité des patients et accompagnants dans les établissements de santé;
- Mettre en place un programme éducatif du personnel médical, en insistant sur la nécessité d'un suivi et d'un renforcement continu des principes de prévention des infections associées aux soins ;
- Elaborer un programme de promotion de l'hygiène des mains appliqué et activement soutenu ;
- Mobiliser des ressources auprès des partenaires techniques et financiers pour pérenniser les bonnes actions
- Doter les établissements en compactage et transformateur des déchets qui permettra de réduire à 25 % le volume des déchets générés.

A l'endroit des partenaires techniques et financiers:

- maintenir et améliorer l'appui technique aux prestataires de soins sur la gestion de l'eau hygiène et l'assainissement au niveau des établissements de soins;
- capitaliser les bonnes expériences des autres pays dans lesquels il intervient et de faire un partage d'expérience.

Références Bibliographiques

1. Michelle Dionne. La qualité lieu de convergence. La sécurité du patient, une question de qualité:<http://www.fep.umontreal.ca/handicap/documentation/dionne112003AHQ.ppt#270,20>,Gestion des risques 31 mai 2002.
2. **Ministère de la santé du Mali** Draft N°0 : Guide de Formateur Prévention et Contrôle des Infections Associées aux soins DNS Mali 2011.
3. Comité d'experts OMS eau hygiène assainissement à compléter
4. **Ministère de la santé du Mali** Manuel de procédures des gestion des déchets biomédicaux Août 2006 page = 4- 10
5. **Ministère de la santé du Mali** Plan stratégique de prévention et de contrôle des infections associées aux infections associées aux soins Novembre 2011 2011 Ministère de la santé page 6
6. Brinberg et McGrath, 1982.
7. **Organisation Mondiale de la Santé** : Santé et hygiène des soins : eau saine, assainissement de base et gestion des déchets dans les établissements de santé site 2014http://www.who.int/water_sanitation_health/mgd3/fr/ consulté le 5/09/14.
8. **Organisation Mondiale de la Santé** Approvisionnement en eau, assainissement et progrès de l'hygiène http://www.who.int/water_sanitation_health/hygiene/fr/.
9. **OMS/UNICEF** Programme commun de surveillance de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement Rapport 2013 sur les progrès en matière d'assainissement et d'alimentation en eau Principaux faits du rapport 2013 du Programme commun OMS/UNICEF de suivi de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement 13 février 2014
10. **Organisation Mondiale de la Santé 2014** Santé et hygiène des soins : eau saine, assainissement de base et gestion des déchets dans les établissements de santé site http://www.who.int/water_sanitation_health/mgd3/fr/ consulté le 5/09/14 à 10H28
11. Recommandations OMS sur hygiène des mains. A compléter
12. OMS | L'eau, l'assainissement, l'hygiène et la santé [Internet]. [cité 3 oct 2014]. Disponible sur: http://www.who.int/water_sanitation_health/facts2004/fr/.

13. OMS Santé et hygiène des soins : eau saine, assainissement de base et gestion des déchets dans les établissements de santé site 2014 http://www.who.int/water_sanitation_health/mgd3/fr/ consulté le 5/09/14.
14. OIM juillet 2013 www OIM : Matrice de suivi des déplacements Mali (Juillet 2013) consulté le 5/09/14 à 6H05
15. Rapport Sikasso : Evaluation en eau hygiène assainissement en situation d'urgence en 2013 Ministère de la santé du Mali- OMS
16. **Hayet KAMMOUN** Bases conceptuelles et domaines de l'hygiène hospitalière Hygiène hospitalière et luttés contre les infections associée aux soins Ouvrage collectif à l'usage des personnels soignants et les hygiénistes Volume 1 hygiène hospitalière concepts domaines et méthodes Ministère de la Santé Publique Direction Régionale de la Santé de Bizerte service Régional d'Hygiène du Milieu 2008 page 12 et 13]
17. [**Bruno Aucomte Catherine Briand Antoine Collin Maria Da Silva Cécile Dudognon Caroline Valois** lavage des mains IFSI Croix rouge Française de Limoges ; **Février 2003 pp 9, 10, 14, 16**].
18. **John Adams, Jamie Bartram, Yves Chartier** Normes essentielles en matière de santé environnementale dans les structures de soins **Organisation mondiale de la Santé 2010 Ouvrage publié** page 15
19. N CAMARA Evaluation des risques liés aux conditions d'accès a l'eau, l'hygiène et l'assainissement dans les hôpitaux nationaux du Mali et de Kati. Mémoire USTTB, FMOS, DERSP Santé Publique Octobre 2014.
20. P. Rushbrook, R. Zghondi P. Une meilleure gestion des déchets d'activités de soins : une composante intégrale de l'investissement dans la santé / p. Edition anglaise à Amman 2005 (ISBN: 92-9021-389-2) consulté le 15 septembre à 10H25
21. H KONE Evaluation des risques lies aux conditions d'accès à l'eau, l'hygiène et l'assainissement dans les centres hospitaliers universitaires du Point « G » et du centre national d'Odontostomatologie USTTB, FMOS, DERSP Santé Publique Octobre 2014 Mémoire;
22. Elisabete Lopes Raimundo, Natacha Farquet, Ivan Guerreiro, Caroline : Hygiène des mains dans les centres de santé maliens avec le support d'étudiants en médecine maliens 22.09.2008 Stage IMC Stage IMC

Annexes

Questionnaire Outil RAT (Rapid assessment tool)

Formulaire d'évaluation rapide pour l'Eau, l'Assainissement, l'Hygiène dans les structures de soins en situation d'urgence



évaluateur(s): _____ _____	Coordonnées évaluateur (mail/tel.) : _____ Date de l'évaluation : ____/____/____
SECTION I: Informations générales sur l'installation de soin	
Nom et emplacement de l'installation de soin (département, ville, village, etc.) : _____ Effectifs (personnel): ____ Nb patients hospitalisés: ____ GPS Longitude: ____° ____' ____" GPS Latitude: ____° ____' ____" <input type="checkbox"/> Hôpital <input type="checkbox"/> Clinique <input type="checkbox"/> dispensaire <input type="checkbox"/> Clinique temporaire <input type="checkbox"/> Centre traitement cholera <input type="checkbox"/> Unité traitement cholera <input type="checkbox"/> Centre nutrition thérapeutique <input type="checkbox"/> Autre (et type d'installation) _____ Taux d'occupation: ____% Contact pour l'installation: nom, fonction, n° téléphone: _____ Nb patients ambulatoires/jour: <u>10</u>	
SECTION II: Quantité d'eau <i>Cochez les risques sanitaires relevés (un point par type de risque):</i>	
<input type="checkbox"/> Quantité d'eau insuffisante ¹ pour les besoins quotidiens dans l'installation de soin. <input type="checkbox"/> Interruptions quotidiennes de la distribution d'eau dans l'installation de soin. <input type="checkbox"/> Stockage d'eau insuffisant (moins de 24 heures de consommation en réserve).	Score de risque <u> </u> / 3 <i>Commentaires:</i>
SECTION III: Qualité de l'eau <i>Cochez les risques sanitaires relevés (un point par type de risque):</i>	
<input type="checkbox"/> Eau provenant d'un point d'eau non amélioré ² ou présence de sources de contamination (latrines, déchets, animaux etc.) à moins de 10 m de la ressource en eau. <input type="checkbox"/> Eau insuffisamment chlorée, pas du tout (ni odeur ni goût de chlore au robinet) ou trouble (turbide). <input type="checkbox"/> Canalisations sectionnées ou réservoirs d'eau non couverts ou insalubres. <input type="checkbox"/> Existence d'une unité de production d'eau de javel ou de comprimé chloré	Score de risque <u> </u> / 4 <i>Commentaires:</i>
SECTION IV: Points de distribution <i>Calculez la couverture en points d'eau fonctionnels et le score de risque associé</i>	
Score de risque <u> </u> / 3	

¹ La quantité d'eau estimée suffisante est d'au moins 5 litres/consultation/jour pour les patients ambulatoires, 40 litres/patient/jour pour les patients hospitalisés, 60 litres/patient/jour dans les CTC, 30 litres/patient/jour en Centre de nutrition thérapeutique, 100 litres/patient/jour en centre d'isolement pour les maladies respiratoires, 300 litres/patient/jour en centre d'isolement pour les fièvres hémorragiques virales, 100 litres/intervention en salle d'opération. Voir les notes d'orientation.

² Les points d'eau destinés à la boisson non protégés comprennent les puits non protégés, les sources non protégées, les cours d'eau, canaux et mares.

(A) maximum de personnes ³ évalué dans l'installation de soin ____ (B) nombre de points comptés de distribution d'eau fonctionnels ⁴ ____ (C) calcul du rapport "personnes par point d'eau fonctionnel" (A divisé par B) <u>7,5</u>					Commentaires:
Score de risque	0 point	1 point	2 points	3 points	
Personnes par point d'eau fonctionnel	<50	50-100	100-150	>200	

SECTION V: Gestion des excréta *Calculez la couverture en toilettes fonctionnelles et le score de risque associé* **Score de risque _ / 4**

(A) évaluez le maximum de personnes ³ dans l'installation de soin ____ (B) nombre compté de toilettes propres et fonctionnelles ⁵ ____ (C) calcul du rapport "personnes par toilette propre et fonctionnelle" (A divisé par B) <u>7,5</u>					Commentaires:
Score de risque	0 point	1 point	2 points	3 points	
Personnes par toilette propre et fonctionnelle	<25	25-50	50-100	>100	
Risk score	0 points	1 point	2 points	3 points	
Personnes par toilette propre et fonctionnelle	<25	25-50	50-100	>100	
Risk score	0 points	1 point	2 points	3 points	
Personnes par toilette propre et fonctionnelle	<25	25-50	50-100	>100	

SECTION VI: Drainage *Cochez les risques sanitaires relevés (un point par type de risque):* **Score de risque _ / 3**

<input type="checkbox"/> mares d'eau stagnante observées aux points d'eau. <input type="checkbox"/> eaux usées potentiellement infectieuses issues de la toilette, du nettoyage ou de la lessive, visibles dans les environs de l'installation de soin. <input type="checkbox"/> gouttières ou voies d'évacuations d'eau pluviale obstruées, inexistantes ou non fonctionnelles.	Commentaires:
--	---------------

SECTION VII: Gestion des déchets *Cochez les risques sanitaires relevés (un point par type de risque):* **Score de risque _ / 4**

<input type="checkbox"/> containers à déchets en nombre insuffisant ⁶ , inappropriés ⁷ ou débordant. <input type="checkbox"/> pas de tri des déchets à la source (ex.: infectieux/non infectieux, piquant/coupant...) <input type="checkbox"/> *déchets médicaux (aiguilles, vêtements etc.) observés sur le sol de l'installation de soin ou dans des espaces public <u>ou</u> lieux d'entreposage de déchets médicaux non clos. <input type="checkbox"/> Existence d'un système de traitement ? si oui à préciser	Commentaires:
--	---------------

SECTION VIII: Contrôle des vecteurs *Cochez les risques sanitaires relevés (un point par type de risque):* **Score de risque _ / 3**

<input type="checkbox"/> * insuffisance des moustiquaires imprégnées, de pulvérisation résiduelle intra-domiciliaire, ou filets anti-moustiques de fenêtres endommagées en zone de risque de pathologies transmises par des vecteurs. <input type="checkbox"/> garde-manger ou nourriture préparée non protégée contre les mouches,	Commentaires:
--	---------------

³ Le nombre maximum de personnes est défini comme une estimation du total des individus présents : personnels, patients ambulatoires, patients hospitalisés ainsi que leurs accompagnants.

⁴ Un point d'eau fonctionnel est défini comme étant propre, en état de fonctionner, fournissant une eau traitée pour la boisson, le lavage de main, le nettoyage ou tout autre usage avec un débit satisfaisant (suffisant pour remplir un seau de 20 litres en moins d'une minute).

⁵ Une toilette fonctionnelle est définie comme étant propre, en état de fonctionner, d'un type et d'emplacement acceptables pour les utilisateurs, séparant les excréta des utilisateurs, de l'eau souterraine et de l'environnement. Les toilettes sales, endommagées, pleines ou inaccessibles ne doivent pas être prises en compte.

⁶ Récipients à déchets médicaux définis comme se trouvant à moins de 5 mètres de là où sont produits les déchets ou d'un récipient pour 20 patients hospitalisés.

⁷ Les récipients à déchets médicaux sont définis comme des récipients protégeant le personnel et les patients des déchets (typiquement boîtes de sécurité jaunes non transperçables pour les piquants, et containers de 15-40 litres, à couvercle, de couleur spécifique, et doublés pour les déchets respectivement infectieux, , non infectieux and dangereux).

<p>autres insectes ou rats.</p> <p><input type="checkbox"/> gites larvaires (eaux stagnantes, déchets alimentaires etc.) identifiés dans et aux alentours de l'installation.</p>	
<p>SECTION IX: Contrôle infectieux <i>Cochez les risques sanitaires relevés (un point par type de risque):</i></p>	
<p><input type="checkbox"/> absence de stock couvrant au moins 1 mois en produits chlorés, détergent, savon ou d'équipement de nettoyage (seaux, serpillères etc.).</p> <p><input type="checkbox"/> * désinfection inadéquate⁸ des lits, sols, murs, équipement, surfaces ou gestion inadéquate⁹ des excréta et vomi des patients infectieux.</p> <p><input type="checkbox"/> * insuffisance de désinfection des mains (avec du savon ou une solution chlorée à 0,05%) et pieds (pulvérisation ou pédiluve par une solution chlorée à 0,2%) à l'entrée / la sortie des zones infectieuses.</p> <p><input type="checkbox"/> manque d'équipement de protection pour le personnel (gants, combinaison, masques etc.).</p>	<p>Score de risque _ / 4</p> <p>Commentaires:</p>
<p>SECTION X: Lavage de main <i>Cochez les risques sanitaires relevés (un point par type de risque):</i></p>	
<p><input type="checkbox"/> absence de point de lavage de main fonctionnel¹⁰ en un quelconque des lieux où sont délivrés des soins (salles de soin, de consultation, d'accouchement, d'opération etc.) ou des locaux de service (cuisine, blanchisserie, toilettes, local des déchets, morgue etc.)</p> <p><input type="checkbox"/> * patients et accompagnants ne sont pas informés des comportements d'hygiène essentiels nécessaires pour limiter la transmission des maladies dans les 30 minutes après leur arrivée.</p> <p><input type="checkbox"/> absence de savon en un point d'eau ou d'un produit hydro-alcoolique¹¹ en l'un des points de soin¹².</p> <p><input type="checkbox"/> * absence de posters rappelant aux utilisateurs les procédures correctes d'hygiène manuelle.</p>	<p>Score de risque __ / 4</p> <p>Commentaires:</p>
<p>Utiliser la case ci-dessous ou des pages supplémentaires pour rendre compte de notes, commentaires, recommandations, actions ou schémas supplémentaires.</p>	<p>Total des scores de risque / 30 <i>(additionner les scores de risque individuels)</i></p>
<p><i>Commentaires supplémentaires éventuels:</i></p> <p><i>Exemples : type d'institution gérant l'établissement (public, religieux, autre...), source d'énergie utilisée (présence, fonctionnalité, adaptation aux besoins...), moyens de désinfection des appareils médicaux, présence d'animaux dans les alentours etc.</i></p>	
<p>Envoyez le formulaire rempli à cette adresse électronique: _____ dès qu'il aura été complété.</p>	

⁸ Une désinfection adéquate est définie comme un nettoyage au moins quotidien des sols avec un détergent puis une désinfection des surfaces avec une solution chlorée à 0,2%.

⁹ Une élimination est adéquate lorsqu'elle sépare les contenus des utilisateurs, de l'eau souterraine et de l'environnement.

¹⁰ Un point de lavage de main fonctionnel bénéficie d'un approvisionnement en eau continu, de savon ou d'une solution hydro-alcoolique, ainsi que d'une évacuation sans risque des eaux usées.

¹¹ Préparation (solution, gel ou mousse) contenant de l'alcool, à appliquer sur les mains pour inactiver les micro-organismes présents et/ou stopper temporairement leur multiplication. Les préparations avec une efficacité antimicrobienne optimale contiennent habituellement entre 75 et 85% de différents alcools et doivent satisfaire les normes recommandées pour les laboratoires (par exemple EN).

¹² Un point de soin est un lieu où trois éléments sont présents simultanément : le patient, le personnel de soin et un soin ou un traitement comportant un contact avec le patient ou son environnement.

CHRONOGRAMME DES ACTIVITES DE STAGE : 23 juin au 15 octobre

MOIS SEMAINE	JUN				JUILLET				AOUT				SEPTEMBRE				OCTOBRE			
	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
ACTIVITES																				
1. Prise de contact avec le personnel de l'Oms																				
2. Rencontre et échange avec les encadreurs																				
3. Documentation sur la structure																				
4. Activités cluster santé																				
5. Protocole sur les risques liés à l'accès à de l'eau hygiène assainissement en milieu de soins																				
5.1. Revue documentaire																				
5.2. Saisie des données de l'enquête sur la base de données nationales WASH																				
5.3. Analyse préliminaire et présentation des premiers résultats																				
6. Réajustement du protocole WASH l'enquête qualitative																				
7. Présentation du protocole à l'équipe d'encadrement																				
8. Collecte des données qualitatives																				
9. Présentation du plan de mémoire																				
10. Rédaction du mémoire de stage																				
11. Présentation du mémoire de stage																				
11.1. Lecture et amendement du mémoire																				
12. Dépôt du mémoire final																				

Liste des services des deux établissements concernés par l'étude

Numéro	Noms des services du CHU Gabriel TOURE	Noms des services du CHU IOTA
1	Administration	Accueil
2	Bloc opératoire	Administration
3	Cardiologie	Angio-laser
4	Chirurgie générale	Bloc opératoire
5	Chirurgie pédiatrique	Boxe de référence
6	Diabétologie	Boxe d'optomètre
7	Gastro entérologie	Consultation externe
8	Gynéco-obstétrique	Echographie
9	Laboratoire	Exploration fonctionnelle
10	Morgue	Laboratoire
11	Néonatalogie	Ophtalmo-pédiatrie
12	Neuro-chirurgie	Petite chirurgie
13	Neuro-médicale	Pharmacie
14	Oncologie pédiatrie	Unité hospitalisation
15	ORL	
16	Pédiatrie	
17	Pédiatrie I	
18	Pédiatrie II	
19	Pédiatrie III	
20	Pédiatrie IV	
21	Pharmacie	
22	Radiologie	
23	REANIMATION	
24	SERVICE DE PETITE CHIRURGIE	
25	Service social	
26	Traumatologie	
27	Urgences	
28	Urologie	

Le tableau précisant la nature des équipements et leur affectation

<i>. Désignation</i>	<i>Affectation</i>
Equipements de protection	
Lunettes	Salle d'entretien
Cache-nez	Salle d'entretien
Blouse	Salle d'entretien
gants	Salle d'entretien
bottes	Salle d'entretien
Equipements de transport	
Chariots ou brouettes	Salle d'entretien
Equipements de traitement	
Incinérateur	Dans la cour
Espace d'enfouissement	Dans la cour ou ailleurs
Outils divers	
Pics	Salle d'entretien
Pioches	Salle d'entretien
Râteaux	Salle d'entretien
Pelles	Salle d'entretien

Le tableau indiquant quelques caractéristiques importantes de certains équipements

<i>Equipements</i>	<i>caractéristiques</i>
Blouse	Tissu assez épais
Gants	En plastique épais et résistant
Bottes	En caoutchouc
Poubelles	En plastique dur et lavable
Boite de sécurité	Modèle recommandé par l'OMS
Incinérateur	Température minimale 800°C Capacité suffisante
Espace d'enfouissement	Terrain meuble

Accès à l'eau potable dans les structures de soins enquêtées

Tableau 8: Répartition selon les scores de risque total lié à l'accès à l'eau potable dans les services du CHU de Gabriel TOURE du 28 novembre 2013 au 12 janvier 2014

Nom du Centre	Score_Risque _ Qualité Eau	Score_Risque _ Quantité Eau	Score_Risque point d'eau
Administration	0	2	3
Bloc opératoire	3	2	0
Cardiologie	0	1	1
Chirurgie générale	2	3	0
Chirurgie pédiatrique	2	3	0
Diabétologie	3	3	0
Gastroentérologie	2	1	1
Gynéco-obstétrique	2	3	0
Laboratoire	0	1	1
Morgue	3	3	0
Néonatalogie	0	2	0
Neuro-chirurgie	0	2	3
Neuro-médicale	0	3	3
Oncologie pédiatrie	1	2	0
ORL	2	1	0
Pédiatrie	2	3	0
Pédiatrie I	1	1	0
Pédiatrie II	0	0	0
Pédiatrie III	1	1	0
Pédiatrie IV	0	3	3
Pharmacie	3	3	3
Radiologie	0	0	0

Réanimation	1	1	
Service de petite chirurgie	0	0	0
Service social	0	0	1
Traumatologie	1	2	1
Urgences	0	1	0
Urologie	2	3	0

Accès à l'hygiène dans les structures de soins enquêtées

Tableau 9: Répartition selon les scores de risque total lié à l'hygiène dans les services du CHU de Gabriel TOURE du 28 novembre 2013 au 12 janvier 2014

Nom du Centre	Score_Risque _DéchetsBio médicaux	Score_Risque e_Contrôle infectieux	Score_Risque_ lavage des mains	Score_Risque_ Maladies Vectorielles
Administration	0	0	0	0
Bloc opératoire	1	2	4	2
Cardiologie	2	3	4	3
Chirurgie générale	3	3	4	3
Chirurgie pédiatrique	3	3	4	3
Diabétologie	2	1	3	3
GASTROENTEROLOGIE	3	3	4	2
Gynéco-obstétrique	3	3		3
Laboratoire	2	4	4	2
Morgue	1	2	4	1
Néonatalogie	0	3	2	1
Neuro-chirurgie	3	2	3	3
Neuro-médicale	2	4	3	2

Oncologie pédiatrie	1	2	2	2
ORL	2	2	2	3
Pédiatrie	3	3	4	3
Pédiatrie I	0	3	2	2
Pédiatrie II	3	2	4	3
Pédiatrie III	2	2	2	1
Pédiatrie IV	0	3	4	2
Pharmacie	3	4	4	3
Radiologie	0	1	2	2
REANIMATION	3	2	2	2
Service de petite chirurgie	2	2	4	3
Service social	3	3	4	3
Traumatologie	0	4	4	3
Urgences	2	1	3	1
Urologie	2	3	4	3

Accès à l'assainissement dans les structures de soins enquêtées

Tableau 10: Répartition selon les scores de risque total lié à l'assainissement dans les services du CHU de Gabriel TOURE du 28 novembre 2013 au 12 janvier 2014

Nom du Centre	Score_Risque_Drainage	Score_Risque_Excréta
Administration	0	
Bloc opératoire	2	
Cardiologie	3	

Chirurgie générale	2	
Chirurgie pédiatrique	2	
Diabétologie	2	
Gastroentérologie	2	
Gynéco-obstétrique	2	
Laboratoire	1	
Morgue	2	
Néonatalogie	0	
Neuro-chirurgie	3	
Neuro-médicale	1	
Oncologie pédiatrie	0	
ORL	2	
Pédiatrie	3	
Pédiatrie I	1	
Pédiatrie II	3	
Pédiatrie III	2	
Pédiatrie IV	1	
Pharmacie	3	
Radiologie	0	
Réanimation	1	1
Service de petite chirurgie	1	
Service social	3	
Traumatologie	3	
Urgences	0	
