



REPUBLIQUE DU BURUNDI



**MINISTRE DE LA SANTE
PUBLIQUE ET DE LA LUTTE
CONTRE LE SIDA**

**Projet de Mise en réseau des Laboratoires de santé
publique dans les pays de l'Afrique de l'Est :**

**Etude d'impact environnemental et social et du plan de
gestion des déchets médicaux des Laboratoires de santé
publique des Hôpitaux de Cibitoke, Gitega et Ruyigi**

Rapport Final

Mai 2019

TABLE DE MATIERES

TABLE DE MATIERE.....	i
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS.....	iii
RESUME EXECUTIF	iv
EXECUTIVE SUMMARY	vi
INTRODUCTION.....	1
DESCRIPTION DU PROJET	3
II. CADRE POLITIQUE, LEGAL, REGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL NATIONAL DE LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT	4
II.1 INSTITUTIONS RESPONSABLES DES SAUVEGARDES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES.....	4
II.2 CADRES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES DE MISE EN ŒUVRE AU NIVEAU NATIONAL.....	6
II.3 CADRES INTERNATIONAUX OU CONVENTIONS APPLICABLES AU PROJET.....	6
III. ANALYSE DES POLITIQUES DE SAUVEGARDE DE LA BANQUE MONDIALE ET CONFORMITE AVEC LA LEGISLATION NATIONALE.....	7
III.1. PROCESSUS DE CATEGORISATION DES PROJETS SOUMIS A UNE ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL.....	7
III.2 CONFORMITE ENTRE LES POLITIQUES OPERATIONNELLES DE LA BANQUE MONDIALE ET LA LEGISLATION NATIONALE.....	11
IV. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DES SITES PREVUS POUR LA CONSTRUCTION DES DIFFERENTS LABORATOIRES ET LEUR EVALUATION	13
IV.1 DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DES SITES.....	13
IV.2 EVALUATION DES SITES PREVUS POUR LA CONSTRUCTION DES DIFFERENTS LABORATOIRES DE SANTE PUBLIQUE	20
V. IDENTIFICATION ET EVALUATION DES PRINCIPAUX IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU PROJET ET RISQUES POTENTIELS SUR L'ENVIRONNEMENT.....	24
V.1 IMPACTS NEGATIFS ET RISQUES POTENTIELS DU PROJET SUR LES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES EN PHASE DES TRAVAUX.....	27

V.2 IMPACTS NEGATIFS ET RISQUES POTENTIELS DU PROJET SUR LES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES EN PHASE OPERATIONNELLE.....	28
V.3 PROPOSITION DE MESURES D'ATTENUATION POUR LES IMPACTS NEGATIFS POTENTIELS.....	30
V.4 IMPACTS POSITIFS POTENTIELS DU PROJET.....	32
V.5 MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS ET D'ACCOMPAGNEMENT DU PROJET.....	33
VI. CONSULTATION ET PARTICIPATION DU PUBLIC.....	33
VII. PROPOSITION D'UN PLAN DE GESTION DES DECHETS BIOMEDICAUX ET DES MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE EN MILIEU DE TRAVAIL DANS LES LABORATOIRES A CONSTRUIRE	34
VIII. PROPOSITION D'UNE FILIERE/SYSTEME PLUS APPROPRIE POUR LE TRAITEMENT DES EFFLUENTS ISSUS DES LABORATOIRES A CONSTRUIRE	42
IX. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE.....	46
X. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ET RESPONSABILITES DANS LA MISE EN CEUVRE DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE.....	54
XI. MECANISMES DE GESTION DES PLAINTES OU LITIGES LIES AU PROJET.....	56
XII. PROPOSITION DE CLAUSES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES A INSERER DANS LE DAO.....	58
CONCLUSION.....	74
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	75
ANNEXES.....	77

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

AVEDC : Association des Volontaires pour l'Environnement et le Développement Communautaire

CHUK : Centre Hospitalo-Universitaire de Kamenge

DAO : Dossier d'Appel d'Offres

DBM : Déchets Biomédicaux

DM : Déchets Médicaux

E.I.E : Etude d'Impact Environnemental

EIES : Etude d'Impact Environnemental et Social

PTFs : Partenaires Techniques et Financiers

INSP : Institut National de Santé Publique

ISTEEBU : Institut des Statistiques et Etudes Economiques du Burundi

GDM : Gestion des Déchets Médicaux

GDBM : Gestion des Déchets Biomédicaux

MEAE : Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage

MIFPDL : Ministère de l'Intérieur, de la Formation Patriotique et du Développement Local

MSPLS : Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le SIDA

MST : Maladies Sexuellement Transmissibles

OBPE : Office Burundais de Protection de l'Environnement

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

P.E.V : Programme Elargi de Vaccination

PGES : Plan de Gestion Environnementale et Sociale

PIC : Plan d'Installation de Chantier

PSGDBM : Plan Stratégique de Gestion des Déchets Biomédicaux

RDC : République Démocratique du Congo

SETEMU : Services Techniques Municipaux

SETAG : Service Technique Municipal d'Assainissement de la Ville de Gitega

RESUME EXECUTIF

L'étude d'impact environnemental et social et du plan de gestion des déchets médicaux dont il est question ici concerne la construction et le fonctionnement des laboratoires de santé publique des hôpitaux de Cibitoke, Gitega et Ruyigi financés dans le cadre du Projet Régional de Mise en Réseau des Laboratoires de Santé Publique de l'Afrique de l'Est (EAPHLNP).

Ce projet régional a déclenché l'OP 4.01 (évaluation environnementale) en raison des impacts négatifs potentiels liés aux phases de construction et d'exploitation desdits laboratoires.

C'est dans ce contexte que le MSPLS a sollicité un groupe de Consultants pour réaliser une étude d'impact environnemental et social ainsi qu'un plan de gestion des déchets médicaux afin de : (i) prévenir ; et (ii) atténuer les impacts négatifs potentiels liés aux phases de construction et d'exploitation de ces laboratoires.

Le présent rapport de l'étude d'impact environnemental et social pour ce projet de construction et d'exploitation de ces laboratoires fait d'abord la description du projet, énonce ensuite les objectifs du projet, ses composantes, l'approche méthodologique ainsi que les résultats attendus de l'étude.

Ensuite a été tracé dans cette étude, le cadre politique, légal, réglementaire et institutionnel national de la gestion de l'environnement et les politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale et leur conformité avec la législation nationale ont été rappelées.

L'étude s'est poursuivie par la description de l'état initial de l'environnement des sites prévus pour la construction des différents laboratoires, aussi bien physique, économique que social.

Les principaux impacts environnementaux et sociaux du présent projet ont été identifiés et évalués et ces résultats ont permis de classer ce projet dans la catégorie environnementale B selon les critères de la Banque Mondiale. Il a été remarqué qu'en phase de construction, il s'agit des travaux d'aménagement des sites concernés et des travaux du génie civil qui sont susceptibles de générer des impacts négatifs potentiels. En phase opérationnelle du projet (phase d'exploitation), il s'agit de la production des déchets médicaux et effluents qui sont susceptibles de générer des impacts négatifs potentiels.

Lors des visites de terrain, les consultants ont pu discuter avec les responsables des hôpitaux devant abriter ces laboratoires et les personnes venues se faire examiner dans ces laboratoires actuels (consultation du public). L'objectif était d'abord de savoir si les populations étaient au courant du projet et ensuite savoir ce qu'elles en attendaient.

Pour ce qui est de l'information relative au projet, ces personnes rencontrées ont affirmé ne pas être au courant du projet. Il a alors été pour les consultants, une bonne occasion pour les informer de ce projet en s'appuyant sur les photos des laboratoires construits lors de la première phase du projet (Kayanza, Makamba, Muyinga, Rumonge, Centre hospitalo-universitaire de Kamenge (CHUK) et Institut national de santé publique (INSP)). Ces personnes rencontrées ont salué ce projet avec comme avantages escomptés : (i) avoir des bâtiments très beaux et spacieux ; et (ii) avoir beaucoup d'équipements dans

ces nouveaux laboratoires à construire et par conséquent faire faire sur place tous les examens que les médecins prescrivent aux patients.

L'étude a montré qu'en phase opérationnelle, des déchets médicaux et des effluents seront générés. L'étude montre également que si ces déchets médicaux ne sont pas correctement gérés, ils présentent des conséquences sur l'insalubrité, la pollution de l'air et des risques d'exposition à certaines maladies. Quant aux effluents, s'ils ne sont pas traités, l'étude montre qu'ils présentent des risques infectieux et toxiques pour les personnels qui travailleront dans les laboratoires et un risque de contamination pour l'environnement naturel (sol et eau : eau souterraine et eau superficielle).

En vue d'atténuer les impacts négatifs potentiels identifiés pour ce projet, l'étude a proposé : (i) un plan de gestion des déchets biomédicaux et des mesures de sécurité et d'hygiène en milieu de travail dans les laboratoires à construire ; et (ii) une filière/système très appropriée pour le traitement des effluents issus des laboratoires mais qui pourra être appliquée pour des projets ultérieurs après une étude pilote dans un des sites de ces laboratoires. La mise à l'échelle nationale de cette technologie innovante de traitement de tels effluents serait effective après validation des résultats sur pilote par le MSPLS. .

Dans cette étude, des mesures de bonification des impacts positifs identifiés et des mesures d'accompagnement ont également été proposées pour maximiser les retombées positives de ce projet.

Les consultants ont également proposé pour ce projet, un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) qui est en réalité un tableau de bord qui présente à chacune des phases du projet : (1) les activités ; (2) les éléments récepteurs d'impacts ; (3) les impacts potentiels aussi bien négatifs que positifs ; (4) les mesures de bonification préconisées pour le cas des impacts positifs/mesures d'atténuation préconisées pour le cas des impacts négatifs ; (5) les indicateurs des résultats ; (6) les structures chargées de la mise en œuvre pendant les travaux et lors de l'exploitation ; (7) les structures chargées du contrôle et du suivi environnemental et social ; (8) le calendrier de mise en œuvre des mesures proposées (chronogramme) ; (9) les moyens de vérification ; ainsi que (10) les coûts relatifs à la mise en œuvre des mesures d'atténuation des impacts négatifs identifiés.

En plus de ce Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) qui a été proposé, un plan de gestion des déchets biomédicaux sous forme d'une matrice à plusieurs entrées, de la production à l'élimination finale a été proposé aussi bien lors de la phase des travaux que lors de la phase opérationnelle. Un programme de surveillance et de suivi pour la mise en œuvre du plan de gestion environnementale et sociale a également été proposé.

Dans cette étude, le circuit de fonctionnement et signalisation pendant les travaux de construction et d'exploitation a également été défini dans cette étude.

Cette étude propose également un mécanisme de gestion des plaintes si jamais le projet était lié à un conflit quelconque.

Enfin, l'étude propose des clauses environnementales et sociales si jamais le Ministère voulait les inclure dans le DAO avant la remise du rapport définitif de l'étude.

PARLER BRIEVEMENT DE L'OP4.10 !

EXECUTIVE SUMMARY

The environmental and social impact study and the medical waste management plan referred to here concerns the construction and operation of the public health laboratories of the Cibitoke, Gitega and Ruyigi hospitals financed in the framework of East African Public Health Laboratories Networking Project (EAPHLNP).

This regional project triggered OP 4.01 (environmental assessment) because of the potential negative impacts associated with the construction and operation phases of these laboratories.

It is in this context that the Ministry of Public Health and Fight Against AIDS (MSPLS) solicited a group of Consultants to conduct an environmental and social impact assessment and a medical waste management plan in order to: (i) prevent; and (ii) mitigate the potential negative impacts associated with the construction and operating phases of these laboratories.

This report of the environmental and social impact study for this project of construction and operation of these laboratories first describes the project, then sets out the objectives of the project, its components, the methodological approach as well as the expected results of the study.

Then, in this study, the national political, legal, regulatory and institutional framework for environmental management and the safeguarding policies of the World Bank and their conformity with national legislation were recalled.

The study continued with a description of the initial state of the environment of the sites planned for the construction of the various laboratories, as well as physical, economic and social descriptions.

The main environmental and social impacts of this project have been identified and evaluated and these results have made it possible to classify this project in environmental category B according to the criteria of the World Bank. It has been noted that in the construction phase, it concerns the development works of the sites concerned and civil engineering works which are likely to generate potential negative impacts. In the operational phase of the project (exploitation phase), it is the production of medical waste and effluents that is likely to generate potential negative impacts.

During the field visits, the consultants were able to discuss with the heads of the hospitals hosting these laboratories and the people who came to be examined in these current laboratories (public consultation). The goal was first to find out if the people were aware of the project and then know what they expected out of it.

In terms of project information, these interviewees stated that they were not aware of the project. It was then for the consultants, a good opportunity to inform them of this project by relying on the photos of the laboratories built during the first phase of the project (Kayanza, Makamba, Muyinga, Rumonge, Kamenge University Hospital (CHUK) and National Institute of public Health (INSP).

These people praised this project and gave their expected benefits: (i) to have more beautiful and spacious buildings; and (ii) have a lot of equipment in these new labs to be build and therefore have all the tests that doctors prescribe to patients done on site.

The study showed that in the operational phase, medical waste and effluents will be generated. The study also shows that if these medical wastes are not properly managed, they have consequences for insalubrities, air pollution and risks of exposure to certain diseases. As for the effluents, if they are not

treated, the study shows that they present infectious and toxic risks for the staff who will work in the laboratories and a risk of contamination for the natural environment (land and water: groundwater and surface water).

In order to mitigate the potential negative impacts identified for this project, the study proposed: (i) a biomedical waste management plan and workplace safety and health measures in the laboratories to be built; and (ii) a more appropriate system for the treatment of effluents from laboratories but which could be applied for subsequent projects after a pilot study in one of the laboratories' sites. The national scale-up of this innovative technology for the treatment of such effluents would be effective after validation of pilot results by the Ministry of Public Health and Fight against AIDS (MSPLS).

In this study, measures to improve the identified positive impacts and accompanying measures were also proposed to maximize the benefits of this project.

The consultants also proposed for this project, an Environmental and Social Management Plan (ESMP) which is actually a dashboard which presents at each stage of the project: (1) activities; (2) impact receiving elements; (3) potential negative as well as positive impacts; (4) the recommended improvement measures for positive impacts / mitigation measures recommended for negative impacts; (5) outcome indicators; (6) the structures responsible for implementation during the works and during the operation; (7) the structures responsible for environmental and social control and monitoring; (8) the timetable for implementing the proposed measures (timeline); (9) the means of verification; as well as (10) the costs related to the implementation of identified negative impacts mitigation measures.

In addition to the proposed Environmental and Social Management Plan (ESMP), a biomedical waste management plan in the form of a multi-entry matrix, from production to final disposal, was proposed during the work phase as well as during the operational phase. A monitoring and follow-up program for the implementation of the environmental and social management plan was also proposed.

In this study, the operating and signaling circuit during construction and operation was also defined.

This study also proposes a complaint management mechanism should the project be related to any conflict.

Finally, the study proposes environmental and social clauses if the Ministry ever wanted to include them in the Tender documents before submitting the final report of the study.

INTRODUCTION

0.1 Cadre de l'étude

Le Gouvernement du Burundi, par l'intermédiaire du Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le SIDA (MSPLS), dans le cadre du Projet Régional de Mise en Réseau des Laboratoires de Santé Publique de l'Afrique de l'Est (EAPHLNP), a reçu un financement de l'Agence internationale de développement/Banque mondiale pour renforcer les laboratoires au Burundi. Les autres pays bénéficiaires dudit projet sont la Tanzanie, le Kenya, l'Ouganda et le Rwanda. L'objectif de développement d'un tel projet régional est d'établir un réseau de laboratoires de santé publique efficaces, de qualité et accessibles pour le diagnostic et la surveillance des maladies transmissibles et non transmissibles.

C'est dans ce cadre que seront construits les laboratoires de santé publique des hôpitaux de Cibitoke, Gitega et Ruyigi.

Ce projet régional a déclenché l'OP 4.01 (évaluation environnementale) en raison des impacts négatifs potentiels liés aux phases de construction et d'exploitation des différents laboratoires. Compte tenu de l'emplacement des différents laboratoires, du degré de sensibilité des milieux dans lesquels ils seront implantés, de l'ampleur des impacts négatifs potentiels, y compris les déchets médicaux qui seraient générés pendant la phase opérationnelle et des modifications du milieu naturel et humain attendus pour ce projet, la catégorie environnementale B lui a été attribuée.

C'est dans ce contexte que le MSPLS a sollicité un groupe de Consultants pour réaliser une étude d'impact environnemental et social ainsi qu'un plan de gestion des déchets médicaux afin de : (i) prévenir ; et (ii) atténuer les impacts négatifs potentiels liés aux phases de construction et d'exploitation de ces différents laboratoires.

0.2 But, Objectif et Résultats attendus

0.2.1 But

Le but de l'étude est :

- (i) D'établir un mécanisme pour déterminer et évaluer les impacts négatifs potentiels du projet sur les composantes environnementales et sociales aussi bien en phase des travaux qu'en phase opérationnelle;
- (ii) Définir de manière générale les mesures d'atténuation et de suivi pour éliminer les impacts environnementaux et sociaux adverses, soit les porter à des niveaux acceptables ;
- (iii) Définir les modalités institutionnelles pour la mise en œuvre de l'EIES.

0.2.2 Objectif

L'objectif de l'intervention est d'évaluer l'impact environnemental et social requis en vue d'une mise en œuvre appropriée du projet selon la législation nationale et les procédures du bailleur.

0.2.3 Résultats attendus

Les résultats attendus au terme de cette étude sont les suivants :

- (i) Délivrer un rapport incluant les impacts environnementaux et socioéconomiques potentiels du projet ainsi que des mesures de bonification pour les impacts positifs et des mesures d'atténuation des risques pour les impacts négatifs potentiels ;
- (ii) Proposer un plan de gestion environnementale et sociale incluant les déchets médicaux et les effluents qui seraient générés par les laboratoires à construire ;
- (iii) Proposer des mesures et recommandations à tenir en compte lors des travaux de construction et du fonctionnement de ces laboratoires.

0.3 Approche méthodologique

La première démarche pour l'élaboration de l'étude a consisté à revisiter la documentation du Projet et au recueil d'informations et collecte de quelques données éventuellement nécessaires pour la réalisation de la présente étude.

Une liste de contrôle (check-list), (voir annexes 1 à 3) a été préparée avant d'effectuer la visite de terrain pressenti pour la construction des différents laboratoires afin de procéder à l'évaluation des sites pour s'assurer que les sites sont appropriés.

Des visites de terrain ont ensuite été réalisées avec comme objectif, l'évaluation des sites et la rencontre des bénéficiaires potentiels du projet, venues pour faire faire des examens afin de savoir s'ils étaient informés du projet. La rencontre avec ces bénéficiaires potentiels avaient pour objectif de dégager les bénéfices qu'ils comptent tirer du projet et les mesures d'accompagnement à proposer pour ce projet afin de maximiser les impacts positifs attendus. La dernière étape a été la rédaction des différents rapports de l'étude dont le présent rapport définitif.

I. DESCRIPTION DU PROJET

Dans le cadre du Projet Régional de Mise en Réseau des Laboratoires de Santé Publique de l'Afrique de l'Est (EAPHLNP), un Financement additionnel a été octroyé par la Banque mondiale en vue de la construction des laboratoires de santé publique des hôpitaux de Cibitoke, Gitega, Ruyigi. D'autres unités clés qui participent au projet et qui en bénéficient comprennent des unités de surveillance des maladies et les programmes de tuberculose et de paludisme.

I.1 Objectif du projet

L'objectif poursuivi par le projet EAPHLNP est : (i) la construction des laboratoires de santé publique des hôpitaux de Cibitoke, Gitega et Ruyigi ; et (ii) d'établir un réseau des laboratoires de santé publique pour le diagnostic et la surveillance de la tuberculose et d'autres maladies transmissibles.

I.2 Composantes du projet

Les composantes du projet sont :

Composante 1 : Capacité régionale de diagnostic et de surveillance des maladies.

Composante 2 : Formation et renforcement des capacités.

Composante 3 : Recherche opérationnelle conjointe et échange d'expériences / coordination régionale et gestion du projet.

II. CADRE POLITIQUE, LEGAL, REGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL NATIONAL DE LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

Sur le plan institutionnel, la gestion des questions de sauvegardes environnementales et sociales relève principalement de trois ministères. Il s'agit du Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage (MEAE) via la Direction en charge de l'environnement et l'Office Burundais de Protection de l'Environnement (OBPE), du Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le SIDA (MSPLS) par le biais de la DPSHA et du Ministère de l'Intérieur, de la Formation Patriotique (MIFPDL) et du Développement Local par le biais des collectivités locales et des communes.

II.1 INSTITUTIONS RESPONSABLES DES SAUVEGARDES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES

II.1.1 Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage (MEAE)

Le Décret n°100/037 du 19 avril 2018 portant révision du Décret n° 100/29 du 18 septembre 2015 portant Structure, Fonctionnement et Missions du Gouvernement de la République du Burundi, précise en son article 27, les principales missions du Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage (MEAE). Les principales missions dans le domaine de la gestion de l'environnement sont les suivantes :

- ✓ Concevoir, planifier, coordonner et exécuter la politique nationale en matière d'environnement, d'eau, des terres, d'agriculture et d'élevage ;
- ✓ Concevoir et exécuter la politique nationale en matière de l'environnement en veillant à la protection et à la conservation des ressources naturelles ;
- ✓ Concevoir et exécuter la politique nationale en matière d'assainissement et de lutte contre la pollution industrielle en collaboration avec les autres services concernés ;
- ✓ Veiller à la protection et à la conservation des ressources naturelles et élaborer les normes environnementales devant servir de code de conduite en matière de gestion environnementale ;
- ✓ Elaborer et vulgariser un programme national en matière d'éducation environnementale ;
- ✓ Mettre en place des politiques d'adaptation aux changements climatiques en collaboration avec les autres services techniques concernés ;
- ✓ Elaborer et faire appliquer la réglementation en matière de protection et de gestion de l'environnement ;
- ✓ Contribuer à la mise en œuvre des conventions et programmes internationaux en matière de gestion et de protection de l'environnement et des ressources naturelles ;
- ✓ Veiller à l'actualisation régulière du Code de l'Environnement.

II.1.2 Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le SIDA

Le Décret n°100/037 du 19 avril 2018 portant révision du Décret n° 100/29 du 18 septembre 2015 portant Structure, Fonctionnement et Missions du Gouvernement de la République du Burundi, précise en son article 26 les principales missions du MSPLS relatives à la gestion environnementale et sociale. Ces missions sont les suivantes : (i) concevoir la politique nationale en matière de santé publique ; d'hygiène et d'assainissement ; (ii) assurer en collaboration avec les autres ministères techniques et services concernés la promotion de la salubrité de l'environnement humain ; (iii) susciter et encourager la participation active des administrations publiques et privées, des partenaires nationaux et internationaux dans la mise en œuvre des actions susceptibles de soutenir la politique nationale en matière de santé, d'hygiène et d'assainissement conformément aux stratégies déterminées par cette politique.

En matière de gestion des déchets biomédicaux (DBM), la responsabilité première remonte en amont, c'est à dire au lieu même de production de ces déchets à savoir les hôpitaux, les CDS, les laboratoires et les pharmacies des FOSA. Ces dernières sont notamment responsables du conditionnement, triage, manipulation ; collecte et stockage, transport, traitement et élimination finale.

II.1.3 Ministère de l'Intérieur, de la Formation Patriotique et du Développement Local (MIFPDL)

En matière de sauvegardes environnementales et sociales, le Ministère de l'Intérieur, de la Formation Patriotique et du Développement Local (MIFPDL) a pour missions: (i) assurer l'encadrement et le suivi de l'administration territoriale et de tous les services relevant de son ressort ; (ii) assurer en collaboration avec les ministères compétents, la coordination des services techniques territoriaux et des services déconcentrés de l'Etat ; (iii) promouvoir un développement local intégré et participatif par la voie de sensibilisation et de mobilisation de la population pour son auto développement ; (iv) contribuer à l'amélioration de la qualité de vie des populations en milieu rural ; (v) assurer l'évaluation et le suivi des projets de développement des collectivités locales.

Les collectivités locales et communes sont aussi chargées de la gestion des déchets médicaux(GDM). La Municipalité de Bujumbura intervient dans la gestion des déchets à travers son département technique. Celui-ci comprend trois services à savoir le Service Aménagement Urbain, le Service Environnement et le Service de la Gestion Foncière. C'est le service Environnement qui a la gestion des déchets dans ses attributions. En plus, la Régie des Services techniques Municipaux (SETEMU) et le Service Technique Municipal d'Assainissement de la Ville de Gitega (SETAG) sont sous la responsabilité du MIFPDL.

II.1.4 Partenaires Techniques et Financiers (PTFs)

Les PTFs apportent leur appui technique et financier dans la mise en place de la politique de GDM. L'OMS a par exemple appuyé financièrement et techniquement dans l'élaboration du Plan Stratégique de Gestion des Déchets Biomédicaux (PSGDBM) 2014-2017. L'Alliance GAVI a accordé des financements dans la formation du personnel de santé en gestion des déchets biomédicaux (GDBM). La Banque Mondiale a joué le rôle de déclencheur dans l'amélioration de l'hygiène, santé et sécurité en milieux de soins.

II.1.5 Services privés et associations intervenant dans la gestion des déchets

Des services privés et associations interviennent notamment dans la gestion des déchets. Il s'agit notamment de la Société Burundi Garbage Collection (BGC), l'Association pour le Développement et la Lutte contre la Pauvreté (ADLP) et plusieurs associations de quartiers qui ont été créées dans la Mairie de Bujumbura telles que l'Association « Girisuku » (traduction en français : « Soyez propre ») en Commune Bwiza et l'Association « Ville Propre » en Commune Buyenzi ; ainsi que l'Association des Volontaires pour l'Environnement et le Développement Communautaire (AVEDC) dans la Ville de Gitega.

II.2 CADRES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES DE MISE EN ŒUVRE AU NIVEAU NATIONAL

Le pays a mis en place un certain nombre d'outils réglementaires en matière de gestion de l'environnement. Il s'agit notamment du :

- ✓ Code d'Hygiène et Assainissement au Burundi
- ✓ Code de l'environnement
- ✓ Code de l'eau
- ✓ Code du Travail
- ✓ Ordonnance interministérielle sur la gestion des déchets biomédicaux
- ✓ Décret n° 100/241 du 31 décembre 1992 portant réglementation de l'évacuation des eaux usées en milieu urbain.
- ✓ Ordonnance ministérielle sur les normes de rejet des eaux usées domestiques et industrielles

II.3 CADRES INTERNATIONAUX OU CONVENTIONS APPLICABLES AU PROJET

Le pays a déjà adhéré à un certain nombre de Conventions Internationales. Ainsi, il a ratifié plusieurs conventions internationales relativement à la préservation de la santé et la protection de l'environnement dont (i) la Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer en Afrique des déchets dangereux et sur le contrôle des mouvements transfrontières et la gestion des déchets dangereux produits en Afrique, adopté par les pays Africains membres de l'OUA, aujourd'hui Union Africaine (UA), (ii) la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et leur élimination. Cette dernière convention est pertinente aux déchets de soins et ceux pharmaceutiques.

Convention de Bâle

Aux fins de la Convention de Bâle, les déchets médicaux (DM) qui sont considérés comme des « déchets dangereux » sont les suivants (tiré de l'Annexe I de la Convention de Bâle : catégories de déchets à contrôler) :

- ✓ déchets cliniques provenant des établissements de soins (hôpitaux, centres médicaux et cliniques) ;
- ✓ déchets issus de la production et de la préparation de produits pharmaceutiques ;
- ✓ déchets de médicaments et produits pharmaceutiques ;
- ✓ déchets issus de la production, de la préparation et de l'utilisation de biocides et de produits phytopharmaceutiques.

III. ANALYSE DES POLITIQUES DE SAUVEGARDE DE LA BANQUE MONDIALE ET CONFORMITE AVEC LA LEGISLATION NATIONALE

III.1 PROCESSUS DE CATEGORISATION DES PROJETS SOUMIS A UNE ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

III.1.1 Banque Mondiale

La politique de sauvegarde sur l'Évaluation Environnementale (PO 4.01) de la Banque Mondiale fixe trois niveaux possibles dans le processus d'évaluation environnementale qui sont déterminés en fonction des caractéristiques du projet, de son emplacement, du degré de sensibilité du milieu dans lequel il s'implante, de l'ampleur des impacts et des modifications du milieu naturel et humain attendus. Cette évaluation doit se faire au début du processus de planification et mener à une catégorisation en trois niveaux :

➤ Catégorie A :

Le projet est présumé causer des impacts importants sur l'environnement, des incidences très négatives, névralgiques diverses, irréversibles ou sans précédent. Ces effets peuvent être ressentis dans une zone plus vaste que les sites ou les installations faisant l'objet des travaux. Dans ce cas, une étude détaillée incluant l'analyse de variantes dont celle sans le projet est demandée. Cette étude doit également mener une série de mesures devant atténuer les impacts négatifs identifiés. Cette étude, qui prend la forme d'une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES), incluant un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES), doit être conduite par le promoteur du projet et être publiée sur l'Infoshop de la Banque Mondiale.

NB : Il est peu probable qu'un projet soit de cette catégorie A sinon l'ensemble du programme devient de catégorie A et nécessiterait une révision du présent cadre de gestion. Dans le cas où un projet est jugé de catégorie « A », la Banque ne peut pas financer le projet.

➤ **Catégorie B :**

Un projet envisagé est classé dans la catégorie B si les effets négatifs qu'il est susceptible d'avoir sur les populations humaines ou sur des zones importantes du milieu naturel - zones humides, forêts, prairies et autres habitats naturels, etc. - sont moins importants que ceux d'un projet de catégorie A. Ces effets sont d'une nature très locale ; peu d'entre eux (sinon aucun), sont irréversibles. Dans ce cas, l'étude à réaliser consiste à examiner les effets négatifs et positifs que pourraient avoir le projet sur les composantes environnementales et sociales, et à recommander toutes des mesures nécessaires pour prévenir, minimiser, atténuer ou compenser ces effets négatifs et ainsi améliorer la performance environnementale. Ce type d'étude prend la forme d'une étude d'impact moins approfondie que pour un projet de catégorie A, mais **implique tout de même une analyse environnementale et/ou sociale et un plan de gestion environnementale et sociale (PGES).**

➤ **Catégorie C :**

Un projet est classé dans la catégorie C si la probabilité de ses effets négatifs sur l'environnement est jugée minime ou nulle. Après l'examen environnemental préalable, aucune autre mesure d'évaluation environnementale n'est nécessaire pour les projets de catégorie C. Le Manuel d'évaluation environnementale de la Banque Mondiale (Environmental Assessment Source book) fournit des listes indicatives de projets assignés aux trois catégories ci-dessus. De plus, ce manuel fournit d'autres détails relatifs à la catégorisation du projet selon les critères suivants :

- ✓ Type et envergure du projet,
- ✓ Localisation du projet,
- ✓ Sensibilité des enjeux,
- ✓ Nature des impacts,
- ✓ Intensité des impacts.

A la lumière de toutes ces considérations, il ressort clairement que les impacts négatifs résultant de la mise en œuvre du projet seront de nature très locale et limités sur l'environnement et le social. Ceci revient à dire qu'un tel projet est classé dans la catégorie B de la Banque Mondiale.

III.1.2 Législation nationale

Le Décret N°100/22 du 7 octobre 2010 portant mesures d'Application du Code de l'Environnement en rapport avec la Procédure d'Étude d'Impact Environnemental et ses annexes I et II (annexes 7 de ce document) a fixé la liste des projets en catégories : (i) ceux soumis obligatoirement à l'EIES (annexe I) et (ii) ceux pouvant être ou susceptibles d'être soumis à l'EIES selon l'article 5 du Décret, après avis du Ministre en charge de l'environnement à la lecture et appréciation de la fiche de criblage conformément à l'article 24 du Code de l'environnement au Burundi afin de répondre à la question si un projet doit réaliser une EIE.

Le champ d'application de l'EIE est réglé dans les articles 4 à 12 du Décret N°100/22 du 7 octobre 2010 portant mesures d'Application du Code de l'Environnement en rapport avec la Procédure d'Étude d'Impact Environnemental et ses annexes I et II (annexes 7 de ce document). Le tri sert à déterminer les projets qui doivent être soumis à une étude d'impact, afin d'exclure ceux qui sont peu susceptibles d'avoir des impacts nocifs sur l'environnement et de fixer le niveau d'évaluation environnementale requis.

Le tri (appelé en anglais screening) est généralement de la responsabilité de l'autorité administrative compétente.

L'activité de sélection pilotée par le Ministère en charge de l'Environnement peut donc aboutir aux résultats suivants :

- ✓ la catégorie A concerne les projets dont une EIE est nécessaire car les projets présentent des impacts négatifs importants et diversifiés qui peuvent être sensibles, irréversibles avec un degré d'incertitude important (Projets de l'annexe I et éventuellement de l'annexe II) ;
- ✓ la catégorie B concerne les projets dont une étude environnementale simplifiée suffit car on ne prévoit que des impacts environnementaux négatifs limités (Projets de l'annexe II) ;
- ✓ la catégorie C comprend les projets qui n'exigent pas d'étude d'impact sur l'environnement du fait qu'ils présentent des impacts négatifs mineurs sur l'environnement ou que des impacts positifs (Projets de l'annexe II).

III.1.3 Sauvegardes environnementales et sociales de la Banque Mondiale

La Banque Mondiale dispose de dix Politiques Opérationnelles (OP) de sauvegardes environnementales et sociales plus celle relative à la dissémination Publique.

L'annexe 1 indique les principales politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale et l'annexe 2 les principes généraux de chaque politique opérationnelle et son applicabilité par rapport au projet.

La construction des différents laboratoires est touchée par deux politiques dont (i) l'Evaluation environnementale (OP 4.01) et (ii) les Peuples indigènes (populations autochtones/PO 4.10).

III.1.3.1 Evaluation Environnementale (OP 4.01)

L'objectif de cette politique est de faire en sorte que les projets financés par la Banque soient solides et durables au point de vue environnemental, et que la prise de décisions soit améliorée à travers une analyse appropriée des actions et de leurs impacts environnementaux probables. Cette politique est déclenchée si un projet est susceptible d'avoir des risques et des impacts environnementaux (négatifs) sur sa zone d'influence. L'OP 4.01 tient compte des impacts sur l'environnement naturel (air, eau et terre) ; de la santé et sécurité des populations ; des aspects sociaux (déplacements involontaires de personnes, populations autochtones et patrimoines culturels) ; des ressources culturelles physiques ; ainsi que des problèmes transfrontaliers et environnementaux mondiaux.

L'OP 4.01 exige en effet le screening de tous les investissements proposés pour financement par la Banque pour identifier les impacts environnementaux et sociaux potentiels et réaliser des actions environnementales appropriées.

Dans le cadre du présent projet, l'OP 4.01 a été déclenchée au regard des impacts négatifs potentiels environnementaux et sociaux adverses résultant des activités de construction des futurs laboratoires et des déchets médicaux et effluents qui seront générés lors du fonctionnement de ces derniers (en phase opérationnelle). Le processus de screening environnemental est conçu pour atténuer ces potentiels impacts adverses.

Les méthodes et outils utilisés par l'Emprunteur pour réaliser l'évaluation environnementale et sociale et enregistrer les résultats correspondants, y compris les mesures d'atténuation à mettre en œuvre, prendront en compte la nature et l'envergure du projet.

En évaluation environnementale, les instruments suivants sont utilisés :

a) Étude d'impact environnemental et social (EIES)

L'étude d'impact environnemental et social (EIES) permet de déterminer et mesurer les effets environnementaux et sociaux possibles d'un projet, d'évaluer les solutions de rechange et de concevoir les mesures d'atténuation, de gestion et de suivi qui conviennent. C'est cet instrument qui est concerné dans la présente étude.

b) Audit environnemental et social

L'audit environnemental et social vise à déterminer la nature et l'envergure des préoccupations d'ordre environnemental et social liées à un projet ou des activités en cours de construction ou d'exploitation. Cet audit définit et justifie les mesures et actions qui conviennent pour atténuer les effets environnementaux et sociaux identifiés.

III.1.3.2 Peuples indigènes (populations autochtones/PO 4.10)

La Banque Mondiale n'appuie pas un projet pouvant affecter négativement la population autochtone. Au cas échéant, elle s'assure que les populations autochtones en retirent des avantages socioéconomiques culturellement adaptés, préservent leurs droits coutumiers sur les terres et ressources et leurs pratiques de gestion durable des ressources naturelles.

L'objectif de cette politique est de: (i) faire en sorte que le processus de développement encourage le plein respect de la dignité, des droits de l'homme et de la spécificité culturelle des peuples indigènes ; (ii) faire en sorte que ceux-ci ne souffrent pas des effets préjudiciables au cours du processus de développement, ou quand ce n'est pas possible, de faire en sorte que ces impacts soient minimisés, atténués ou indemnisés ; et (iii) faire en sorte que les peuples indigènes reçoivent des bénéfices sociaux et économiques qui soient appropriés sur le plan culturel et intergénérationnel. La politique est toujours déclenchée si dans la zone du projet il y

a la présence des peuples autochtones. Dans le cadre de ce Projet, la politique est déclenchée à cause de la présence des peuples autochtones, les Batwa, dans la zone dudit projet.

III.2 CONFORMITE ENTRE LES POLITIQUES OPERATIONNELLES DE LA BANQUE MONDIALE ET LA LEGISLATION NATIONALE

N°	Banque Mondiale	Législation nationale	Analyse de conformité
I. Concordance			
1	<p>Evaluation environnementale et Sociale</p> <p>L'OP 4.01 est déclenchée si un projet va probablement connaître des risques et des impacts environnementaux et sociaux négatifs potentiels dans sa zone d'influence</p>	Exigence de soumission d'une EIE pour tout projet ou activité susceptible d'altérer l'environnement	Conformité entre la législation nationale et l'OP 4.01
2	<p>L'OP 4.01 classe les projets comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Catégorie A : impacts négatifs majeurs certains ; • Catégorie B : impacts négatifs potentiels ; • Catégorie C : impacts négatifs non significatifs. 	<p>Le champ d'application de l'EIE est réglé dans l'article 5 du Décret N°100/22 du 7 octobre 2010 portant mesures d'Application du Code de l'Environnement en rapport avec la Procédure d'Étude d'Impact Environnemental et ses annexes I et II.</p> <p>Le Guide général de la réalisation des EIE :</p> <p>Catégorie A concerne les projets dont une EIE est nécessaire car les projets présentent des impacts négatifs importants et diversifiés ;</p> <p>Catégorie B pour les projets dont une EIE est simplifiée ;</p> <p>Catégorie C pour les projets ne nécessitant pas une EIE car présentent des impacts négatifs mineurs sur l'environnement ou des impacts positifs</p>	Conformité entre la législation nationale et l'OP 4.01
3	<p>L'OP4.10. Peuples autochtones (Batwa).</p> <p>La politique est déclenchée à cause de la présence des peuples</p>	Existence de stratégie nationale de protection sociale en janvier 2015 tenant compte des enfants chefs de ménage, des handicapés, des rapatriés et des Batwa	Conformité avec la législation nationale

	autochtones, les Batwa dans la zone du projet		
4	<p>Participation publique :</p> <p>L'OP 4.01 dispose que pour tous les projets de Catégorie A et B, les groupes affectés par le projet et les ONG locales sont consultés sur les aspects environnementaux du projet, et tient compte de leurs points de vue. Pour les projets de catégorie A, ces groupes sont consultés au moins à deux reprises : a) peu de temps après l'examen environnemental préalable et avant la finalisation des termes de référence de l'EIE et b) une fois établi le projet de rapport d'EIE. Par ailleurs, ces groupes sont consultés tout au long de l'exécution du projet, en tant que de besoin.</p>	L'article 15 du Décret N°100/22 du 7 octobre 2010 portant mesures d'Application du Code de l'Environnement en rapport avec la Procédure d'Étude d'Impact Environnemental et ses annexes I et II	Conformité entre la législation nationale et l'OP 4.01
5	<p>Diffusion d'information</p> <p>L'OP 4.01 dispose de rendre disponible le projet d'EIE (pour les projets de la catégorie A) ou tout rapport EIE séparé (pour les projets de la catégorie B) dans le pays et dans la langue locale à une place publique accessible aux groupes affectés par le projet et aux ONG locales avant l'évaluation. En plus, la Banque mondiale diffusera les rapports appropriés à Infoshop</p>	L'article 22 du Décret N°100/22 du 7 octobre 2010 portant mesures d'Application du Code de l'Environnement en rapport avec la Procédure d'Étude d'Impact Environnemental et ses annexes I et II	Conformité entre la législation nationale et l'OP 4.01

II. Discordance			
6	Ouvrages non spécifiés dans les projets de la Banque Mondiale	Classification des ouvrages faisant l'objet d'EIE bien spécifiée dans le Décret N°100/22 du 7 octobre 2010 portant mesures d'application du Code de l'Environnement en rapport avec la Procédure d'Étude d'Impact Environnemental et ses annexes I et II	Pas conforme
7.	L'OP 4.01 exige la réalisation de l'audit environnemental et social	La législation nationale n'exige pas de réalisation d'audit environnemental et social	Pas conforme

IV. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DES SITES PREVUS POUR LA CONSTRUCTION DES DIFFERENTS LABORATOIRES ET LEUR EVALUATION

IV.1 DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DES SITES

IV.1.1 CAS DE LABORATOIRE DE L'HOPITAL DE CIBITOKÉ

IV.1.1.1 Environnement physique et localisation du site

Le site où sera construit le nouveau laboratoire de santé publique de l'Hôpital de CIBITOKÉ est situé dans l'enceinte dudit hôpital qui est lui-même situé au Centre urbain de CIBITOKÉ.

Sur le plan de l'environnement physique, ce centre urbain de CIBITOKÉ où sera construit ce nouveau laboratoire fait partie de la commune de RUGOMBO en province de CIBITOKÉ et se caractérise par les éléments suivants :

a) Relief

La commune de RUGOMBO est située à l'Ouest de la province de Cibitoke. Elle a une superficie estimée à 215,70 km², soit 13,18% de la province (1635,52 km²) et 0,7% du pays (27.834 km²).

Au nord, la Commune de RUGOMBO fait frontière avec la commune de Mugina, au Sud-Est, la Commune de Buganda, à l'Ouest et au Sud-Ouest, la République Démocratique du Congo (RDC), à l'Est, la Commune de Murwi.

La Commune de RUGOMBO se situe dans la région naturelle de l'Imbo. Cette dernière englobe presque la totalité de la commune de RUGOMBO.

La région de l'Imbo se caractérise par une altitude comprise entre 800 m et 1.000 m.

b) Sols

Les sols de cette commune sont principalement constitués par des ferrisols et des régogley.

c) Hydrographie

Le réseau hydrographique de la commune de RUGOMBO est constitué par les eaux du bassin versant de la Rusizi.

d) Climat

Le climat de commune de RUGOMBO est caractérisé par un climat tropical, avec une pluviométrie moyenne annuelle de 900 mm.

IV.1.1.2 Environnement biologique

La végétation de la commune de RUGOMBO est constituée par une savane herbeuse parsemée d'arbres rabougris et épineux.

Concernant la faune, il existe surtout quelques espèces d'oiseaux typiques de la plaine de la Rusizi.

IV.1.1.3 Milieu humain et économique

La population de la province de CIBITOKÉ était estimée selon l'ISTEEBU à 657 212 habitants en 2017 avec une densité d'environ 401 habitants au km².

Sur le plan économique, les spéculations agricoles sont regroupées en cultures vivrières, industrielles, maraîchères et fruitières.

Les principales cultures vivrières de la commune de RUGOMBO sont : le manioc, la patate douce, le haricot, la banane, le maïs et le riz.

Les cultures industrielles pratiquées dans la commune de RUGOMBO sont : le café, le coton et le tabac.

Dans la commune de RUGOMBO, on trouve principalement comme cultures maraîchères, les choux, les oignons, les aubergines et les poivrons.

Quant aux cultures fruitières, il s'agit essentiellement des orangers, des mandariniers, des citronniers, des avocatiers, des papayers et des manguiers.

IV.1.1.4 Aspects socio-sanitaires

La commune de RUGOMBO comme toutes les autres communes de la province de CIBITOKÉ connaît les mêmes problèmes sanitaires généraux tels que :

- L'insuffisance des équipements des établissements sanitaires ;
- L'insuffisance des ressources humaines ;
- L'insuffisance des infrastructures sanitaires,...

La situation sanitaire en commune de RUGOMBO répond à 2 types de structures : structures privées et publiques. Les infrastructures publiques sont essentiellement l'hôpital de Cibitoke, des centres de santé alors que les structures privées sont représentées par les pharmacies et centres de santé privés.

Concernant les infrastructures sanitaires, la commune de Rugombo compte un hôpital et 7 centres de santé répartis comme suit :

- Les infrastructures publiques : CDS de Rugombo, CDS de Cibitoke, CDS de Rukana et l'hôpital de Cibitoke.
- Les structures privées : CDS de Rugeregere, CDS d' Umwizero de Mikashu, CDS Kira de Rugombo et CDS Alibu de Rugombo.

Soit au total 1 Hôpital et 7 CDS dont 3 publics et 4 privés.

Parmi les pharmacies, on recense 4 pharmacies privées au centre de négoce de Rugombo et une pharmacie à la 7ème avenue au chef-lieu de la province de Cibitoke. Il existe également une pharmacie publique qui relève de la Mutuelle de la fonction publique à l'hôpital de Cibitoke.

Les maladies les plus fréquentes dans cette commune sont le paludisme, les maladies diarrhéiques et les maladies respiratoires. Ceci tient beaucoup à l'endémicité du paludisme dans la plaine de la Rusizi et à l'absence d'eau potable pour l'essentiel de cette région. Cette absence d'eau est la raison profonde des cas de diarrhée cholériforme qu'on observe 2 fois par an dans cette commune avec des fois des cas de décès en rapport avec cette épidémie.

IV.1.2 CAS DE LABORATOIRE DE L'HOPITAL DE GITEGA

IV.1.2.1 Environnement physique et localisation du site

Le site qui a été proposé par l'administration de l'hôpital, est un site situé dans l'enceinte dudit hôpital qui est lui-même situé au Centre urbain de Gitega.

Sur le plan de l'environnement physique, le centre urbain de GITEGA où sera construit ce nouveau laboratoire de santé publique fait partie de la commune de Gitega qui est l'une des 11 communes qui composent la province de GITEGA. La commune de GITEGA est délimitée au Nord par la commune de Giheta et la province de Karusi, au Sud par les communes de Makebuko, Nyarusange et Itaba; à l'Est par les provinces de Ruyigi et de Karusi et enfin à l'Ouest par la province de Mwaro.

La commune de GITEGA est au centre du pays et est située entièrement dans la région naturelle de Kirimiro. Cette commune a une superficie estimée à 315,44 km².

a) Relief

La commune de GITEGA se caractérise par une altitude comprise entre 1600 et 2000 m.

b) Sols

Les principaux sols de la commune de GITEGA ont une texture de type argilo sableuse sur les versants de certaines collines, graveleuse vers le sommet des collines, argileuse sur les replats et dans les bas-fonds.

c) Hydrographie

Le réseau hydrographique de cette commune est entièrement tributaire du bassin du Nil, la Ruvubu étant la principale rivière avec comme principale affluent la rivière Ruvyironza.

d) Climat

La commune de GITEGA se caractérise par une pluviométrie moyenne annuelle de 1200 mm, une température moyenne annuelle de 19°C, et d'un climat du type tropical.

IV.1.2.2 Environnement biologique

La faune et les flores rencontrées dans cette commune sont celles caractéristiques de la région naturelle du Kirimiro mais en raison des fortes densités humaines de cette commune la faune sauvage a presque disparu et les cultures ont occupé l'espace jadis occupée par la flore sauvage.

IV.1.2.3 Milieu humain et économique

Selon les projections démographiques de l'ISTEEBU, la commune de Gitega avait en 2018 une population estimée à 168 516 habitants.

Concernant les cultures vivrières produites dans la commune GITEGA, on peut citer : la banane, la patate douce, le manioc, la pomme de terre, le haricot, le maïs, la courge, l'arachide, l'éleusine, la colocase, le soja, le riz, le sorgho et le petit pois. Les 6 premières cultures sont considérées comme principales compte tenu de l'importance de leurs productions et de leurs destinations (consommation et commercialisation).

La seule culture industrielle rencontrée en commune de GITEGA est le caféier.

En plus des cultures évoquées, on rencontre aussi dans la commune de Gitega, les cultures maraichères telles que les choux, les tomates, les oignons blancs et rouges, les aubergines, les poivrons, les épinards, les carottes, les courgettes, les céleris et les poireaux.

Comme cultures fruitières pratiquées en commune de Gitega, on y trouve surtout l'avocatier qui occupe par ailleurs une place de choix dans toute la région de Kirimiro.

IV.1.2.4 Aspects socio-sanitaires

La commune de Gitega compte un hôpital, un établissement paramédical, un centre thérapeutique et 15 centres de santé. Soit 11 centres de santé au centre urbain de Gitega, un à Songa et Mugoboka, Rutoke et Mubuga.

Les principales contraintes sur le plan socio-sanitaires sont également:

- L'insuffisance d'infrastructures sanitaires ;
- L'insuffisance d'équipements sanitaires ;
- L'accès difficile aux soins de santé.

Dans cette commune, la médecine préventive est soutenue par le Programme Elargi de Vaccination (P.E.V) qui vise à faire de la vaccination une activité quotidienne dans les structures des soins. La vaccination concerne les maladies suivantes :

- La diphtérie
- Le tétanos
- La coqueluche
- La tuberculose
- La rougeole
- La poliomyélite
- L'hémophilus influenza de type B
- L'hépatite B

Le PEV organise chaque année une campagne de vaccination en vue de réduire la morbi-mortalité infantile liée aux maladies évitables par la vaccination. Cette activité est soutenue par l'UNICEF et l'OMS.

Les intervenants dans le domaine de la santé sont entre autres SWAA Burundi, ABUBEF, PLS/COCOLS, UNICEF, OMS, RBP+, ANSS.

En dehors de la médecine moderne, le secteur de la santé à Gitega comme ailleurs au Burundi, connaît d'autres acteurs auxquels se confie une bonne partie de la population. Il s'agit notamment de tradithérapeutes et d'accoucheuses traditionnelles

IV.1.3 CAS DE LABORATOIRE DE L'HOPITAL DE RUYIGI

IV.1.3.1 Environnement physique et localisation du site

Le site où sera construit le nouveau laboratoire de santé publique de l'Hôpital de RUYIGI est situé dans l'enceinte dudit hôpital qui est lui-même situé au centre urbain de RUYIGI.

Ce centre urbain de RUYIGI où sera construit ce nouveau laboratoire fait partie de la commune de RUYIGI en province de RUYIGI. Cette commune est délimitée au Nord par les communes de Butezi et de Bweru ; au Sud par les communes de Nyabitsinda et de Butaganzwa ; à l'Est par les communes de Gisuru et de Bweru et à l'Ouest par la commune de Butaganzwa. En termes de région naturelle, la commune de RUYIGI est située dans la Région naturelle de Buyogoma. Elle a une superficie estimée à 289,08 Km² soit 12.3% de la province (2.338,88 km²) et 1% du pays (27.834 km²).

Sur le plan de l'environnement physique, la commune de Ruyigi est caractérisée par les éléments suivants :

a) Relief

La commune de RUYIGI se caractérise par une altitude moyenne comprise entre 1500 m et 1700 m.

b) Sols

Les sols de la région de Buyogoma accusent une forte tendance à l'acidité. Sur les pentes, les sols sont peu profonds et très exposés à l'érosion.

c) Hydrographie

Sur le plan hydrographique, une partie de la commune de Ruyigi est irriguée par la rivière Sanzu.

d) Climat

Cette commune a une pluviométrie moyenne annuelle d'environ 1200 mm et des températures moyennes qui se situent entre 11°C et 26°C.

IV.1.3.2 Environnement biologique

La végétation naturelle est constituée de la savane avec des galeries ou des lambeaux forestiers très secondarisés tandis que la faune y est pauvre.

IV.1.3.3 Milieu humain et économique

La population de la commune de RUYIGI selon les projections de l'ISTEEBU était estimée en 2018 à 79 984 habitants.

Les principales cultures vivrières de la commune de RUYIGI sont, par ordre d'importance : la banane, le manioc, la patate douce, le haricot, le maïs, la pomme de terre et le riz.

D'autres cultures vivrières sont également exploitées à Ruyigi, mais à faible échelle. Il s'agit de l'éleusine, du pois cajan, du sorgho, du petit pois et de la colocase.

Comme cultures fruitières les principales variétés rencontrées sont les avocatiers, les orangers et les pruniers.

IV.1.3.4 Aspects socio-sanitaires

La commune Ruyigi comme toutes les communes du pays connaît les mêmes problématiques en matière sanitaire : insuffisance d'infrastructures sanitaires, de capacité d'accueil ainsi que celle de ressources humaines, ...

La commune de Ruyigi dispose d'un hôpital et de 4 centres de santé localisés à Ruyigi centre, à Dutwe, à Bisinde et à Rusengo.

La situation sanitaire générale de la commune présente un tableau clinique caractérisé par la persistance des maladies suivantes : le paludisme, la rougeole, la poliomyélite, la fièvre typhoïde, les maladies diarrhéiques, les infections pulmonaires ou respiratoires, les maladies nutritionnelles et avitaminoses, les maladies sexuellement transmissibles (MST) et le VIH/SIDA...

Il convient de signaler également l'ignorance des règles d'hygiène dans le milieu rural ainsi que des accouchements à domicile dont un grand nombre n'est pas assisté.

Le paludisme constitue la cause principale de morbi-mortalité. Suivent ensuite, les pneumonies et les maladies diarrhéiques surtout chez les moins de 5 ans.

IV.2 EVALUATION DES SITES PREVUS POUR LA CONSTRUCTION DES DIFFERENTS LABORATOIRES DE SANTE PUBLIQUE

L'objectif de cet exercice est de s'assurer que les sites prévus pour la construction des nouveaux laboratoires des hôpitaux de Cibitoke, Gitega et Ruyigi répondent à un certain nombre de critères de choix et décider en connaissance de cause s'ils sont appropriés ou non.

Sur base des informations recueillies sur terrain et contenues dans les fiches de screening environnemental et social des sites prévus (**Annexe 1**), **ces derniers ont été jugés acceptables mais une étude d'impact environnemental et social de catégorie B est requise.**

Toutefois, pour le cas du site proposé par l'hôpital de Gitega, le site a été jugé acceptable moyennant le déplacement d'un caniveau et d'un puits qui ont été constatés sur ce site et qui servaient pour la gestion des eaux pluviales ainsi qu'une fosse septique qui a également été remarquée sur ledit site mais qui apparemment n'est plus fonctionnelle.

Les figures 1 à 3 ci-dessous présentent à cet effet des photos des sites prévus pour la construction des différents laboratoires.



Figure 1: Photos du site prévu pour la construction du nouveau laboratoire de santé publique de l'hôpital de Cibitoke



Fosse septique à déplacer



Caniveau d'évacuation des
eaux pluviales à déplacer

Figure 2: Photos du site prévu pour la construction du nouveau laboratoire de santé publique de l'hôpital de Gitega



Figure 3: Photos du site prévu pour la construction du nouveau laboratoire de santé publique de l'hôpital de Ruyigi

V. IDENTIFICATION ET EVALUATION DES PRINCIPAUX IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU PROJET ET RISQUES POTENTIELS SUR L'ENVIRONNEMENT

Dans le but de ne rien oublier comme impact, la méthodologie exige de d'abord identifier les principales activités qui sont susceptibles de générer des impacts négatifs potentiels aussi bien en phase de construction qu'en phase d'exploitation. En phase de construction, il s'agit des travaux d'aménagement du site et du génie civil qui sont susceptibles de générer des impacts négatifs potentiels. En phase opérationnelle du projet (phase d'exploitation), il s'agit de la production de déchets médicaux et effluents qui sont susceptibles de générer des impacts négatifs potentiels. Pour ce présent projet de construction des nouveaux laboratoires de santé publique des hôpitaux de Cibitoke, Gitega et Ruyigi, les activités identifiées et susceptibles de générer des impacts sont les suivantes :

- terrassements ;
- réalisation des travaux de fondation ;
- construction des réseaux d'évacuation des eaux pluviales hors bâtiments (caniveaux maçonnés, grilles sur passages des caniveaux), etc. ;
- aménagement de la circulation intérieure et des parkings ;
- ouverture de carrières et emprunts ;
- circulation des engins sur les chantiers ;
- activités des laboratoires, y compris celles des analyses

Etc...

Les différentes composantes environnementales et sociales susceptibles d'être touchées lors des différentes phases évoquées (construction et exploitation) sont les suivantes :

- air
- sol
- flore et faune
- santé humaine (infections sexuelles transmissibles et le VIH/SIDA)
- sécurité des ouvriers et des personnes vivant à proximité des chantiers (en phase de construction)
- sécurité des personnels des laboratoires et des patients (en phase opérationnelle du projet)
- voirie et réseaux divers
- eau souterraine et superficielle
- Etc....

Après avoir inventorié les activités sources d'impacts, l'étape suivante consiste à analyser leurs interactions avec les éléments récepteurs d'impacts, c'est-à-dire les composantes environnementales et sociales. La matrice de criticité environnementale illustrée par le tableau 1 ci-dessous constitue à cet effet le résultat d'identification des impacts négatifs potentiels du présent projet.

Tableau 1 : Matrice d'interrelations entre les activités du projet et les composantes environnementales et sociales

Activités du projet		Composantes environnementales et sociales																
		Air (Atmosphère)			Sol			Eau			Ecosystème		Santé humaine		Sécurité humaine			Paysage sur le site
		Rejet / Emissions dans l'Atm	Poussières	Augmentation de circulation : CO2	Occupation du sol	Production des déchets médicaux	Variation de l'usage du sol	Consommation d'eau	Eaux pluviales à gérer	Production des eaux usées	Flore et Microflore	Faune et Microfaune	Risques de maladies d'origine hydrique	Risques de transmission des MST/VIH SIDA	Production de bruit	Risques d'incendie (dans le bâtiment)	Risque de contamination par un produit	Risques d'accidents sur le site
Phase d'aménagement / Construction	Terrassements	--	---		---		---			----	-----						----	--
	Réalisation des travaux de fondation		--		--			--									----	
	Collecte des matériaux de construction	--		--	--						--			---				
	Circulation des engins sur le chantier	--	--	---	--					--	--			---			----	
	Travaux de génie civil/construction		---		---		-----			--	--						-----	-----
	Construction des réseaux d'évacuation				--		--	---			--	--					--	--

	Aménagement de la circulation intérieure et d'un parking	--	--	--	--		--		-----		--	--			--		--	--	
	Aménagement et construction des ouvrages connexes		--		--		--	--			--	--					--	--	
Phase opérationnelle	Activités des laboratoires, y compris celles des analyses						-----		-----		---		-----	-----	-----		-----		-----
	Bâtiments opérationnels								-----							-----			

Légende :

--/---/---- : Rapport de cause à effet prévisible entre l'activité du projet et la composante environnementale/ sociale

Case vide : Aucune interrelation n'est prévisible entre l'activité du projet et la composante environnementale/ sociale

V.1 IMPACTS NEGATIFS ET RISQUES POTENTIELS DU PROJET SUR LES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES EN PHASE DES TRAVAUX

❖ Sur les sites de construction des différents laboratoires de santé publique

Au regard des résultats repris dans la matrice de criticité environnementale pour le présent projet et illustrée par le tableau 1, il ressort que les travaux de construction des différents laboratoires auront essentiellement des impacts négatifs sur le milieu biophysique. Mais l'intensité des impacts sera relativement limitée et localisée au niveau des sites de construction. Les travaux d'aménagement entraîneront également des perturbations sur les sols des différents sites en raison des travaux de terrassement et de l'emprunt des matériaux. Mais compte tenu des quantités limitées dans les travaux, ces impacts négatifs sur les sols sont en général faibles et peuvent être facilement atténués.

Pendant cette phase des travaux, on ne peut pas oublier d'envisager que des risques d'accident sur les chantiers peuvent surgir.

Lors des travaux surtout de terrassement, de la poussière va être engendré et pourra contribuer à la détérioration de la qualité de l'air mais cet impact négatif sera limité.

Des déchets des chantiers et de déblai seront également générés pendant la phase des travaux et sont susceptibles d'avoir des impacts négatifs. Entre autres impacts, on peut citer les risques de contamination du sol et de l'air. Mais de tels impacts sont généralement limités au niveau des sites.

Il faut signaler aussi les risques d'accidents de circulation pour les ouvriers, les passants, les malades et le personnel de l'hôpital.

Enfin il faut évoquer aussi les risques d'intoxication liés à l'utilisation des peintures.

❖ Sur les sites d'emprunt des matériaux

L'exploitation des matériaux de construction occasionne si on ne prend pas garde des conséquences néfastes sur l'environnement. Souvent ils sont exploités au pied des versants ou bien au contact des vallées et des versants ou alors dans les cours d'eaux (c'est le cas du sable, du gravier et des moellons de rivière). Dans les vallées, les terroirs deviennent de plus en plus stériles et sont souvent, à la longue, voués à l'abandon. Les fosses laissées lors de l'exploitation des sables et graviers peuvent servir de gîtes larvaires pour les insectes vecteurs de maladies, et peuvent par conséquent être des sources d'accidents de circulation des personnes lorsqu'elles ne sont remblayées.

V.2 IMPACTS NEGATIFS ET RISQUES POTENTIELS DU PROJET SUR LES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES EN PHASE OPERATIONNELLE

En phase opérationnelle du projet, les impacts négatifs potentiels sont essentiellement liés à la façon dont les sites et bâtiments auront été aménagés et aux activités dans les laboratoires qui sont essentiellement les analyses. Entre autres impacts, il s'agit de ceux liés aux : (i) eaux pluviales ; (ii) déchets biomédicaux ; et (iii) effluents générés dans lesdits laboratoires.

Si ces trois catégories d'impacts (eaux pluviales ; déchets médicaux ; et effluents générés) ne sont pas bien gérés, ils seront susceptibles de causer plusieurs risques tant sur l'environnement naturel que sur l'environnement social. L'objet d'une telle étude d'impact environnemental et social étant non seulement : (i) d'identifier et d'évaluer les impacts négatifs potentiels du projet ; (ii) de proposer des mesures d'atténuation pour ces impacts négatifs et du plan de gestion environnementale et sociale, mais aussi (iii) un plan de gestion des déchets biomédicaux sous forme de matrice à plusieurs entrées de la production à l'élimination finale aussi bien en phase des travaux qu'en phase d'exploitation; les détails pour ces aspects sont fournis aux points V.3 et VII du présent rapport.

Le tableau 2 ci-dessous présente une synthèse sur l'évaluation des impacts négatifs potentiels du projet.

Tableau 2 : Matrice de synthèse d'évaluation des impacts négatifs potentiels du projet

Phases du Projet	Caractéristiques Impact	Nature	Ampleur	Etendue	Durée	Importance
PHASE DES TRAVAUX & EXPLOITATION DES MATERIAUX	Pollution de l'air	Directe	Faible	Niveau du chantier	Passagère	Locale
	Contamination du sol par des déchets	Directe	Faible	Petite surface	Passagère	Locale
	Dégradation du sol	Directe	Faible	Niveau de zone d'emprunt	Courte durée	Locale
	Pollution de l'eau	Directe	Faible	Petite surface	Passagère	Locale

	Risques d'accident sur chantier	Directe	Faible	Niveau du chantier	Courte durée	Locale
	Risques de transmission des MST et VIH/SIDA	Directe	Faible	Niveau du chantier	Courte durée	Locale
PHASE OPERATIONNELLE	- Production des déchets biomédicaux	Directe	Fort	Niveau du bâtiment et autour	Permanente	Locale
	- Production des effluents biologiques, chimiques et mixte chimico-biologiques	Directe	Forte	Niveau des bâtiments et autour	Permanente	Locale
	- Production des eaux pluviales	Directe	Fort	Niveau des bâtiments et autour	Permanente	Locale

Légende :

- **La nature de l'impact** est directe lorsque l'effet se fait sentir directement par opposition à indirecte où l'effet est ressenti à long terme.
- **L'ampleur de l'impact** est faible lorsque l'impact est peu significatif par opposition à fort.
- **L'étendue de l'impact** : c'est l'espace où l'impact peut être ressenti.
- **La durée de l'impact** : c'est le temps que peut durer l'impact : soit passager : c'est-à-dire momentané, soit de courte durée : c'est-à-dire pendant peu de temps, soit permanent : tout le temps.

Importance : l'impact est autant important que l'espace géographique couvert est soit local, régional ou couvre tout le pays ou au-delà.

V.3 PROPOSITION DE MESURES D'ATTENUATION POUR LES IMPACTS NEGATIFS POTENTIELS

- **Mesure 1** : Replanter des arbres autour des bâtiments en plus de l'engazonnement et de la plantation d'arbres décoratifs tout autour des bâtiments. Ces arbres permettront d'ailleurs d'absorber du CO₂ libéré par des activités sur le site ;
- **Mesure 2** : Bien évacuer les déchets et les déblais en provenance des différents chantiers vers des endroits appropriés indiqués par les administrations locales ;
- **Mesure 3** : Remettre en état et repeupler les sites d'emprunts des matériaux de construction par de la végétation ;
- **Mesure 4** : Prévoir un système de collecte, d'évacuation et de gestion des eaux pluviales provenant des bâtiments à aménager/construire. Il s'agit en d'autres termes de prévoir pour chaque laboratoire un système de collecte en vue de leur réutilisation. Des puisards, des caniveaux en béton et des grilles métalliques sur les caniveaux et dont les spécifications techniques seront données dans le DAO sont également à aménager pour le cas des eaux pluviales ne pouvant pas être récupérées et réutilisées;
- **Mesure 5** : Pour des eaux vannes, eaux grises et effluents (biologiques, chimiques et mixte chimico-biologiques) en provenance de chacun des laboratoires à aménager/ construire, la présente étude propose d'utiliser des fosses septiques et puits perdants. Les dimensions de ces ouvrages doivent tenir compte du nombre des usagers. Pour le cas des fosses septiques plus particulièrement, l'abaque reconnue au niveau national pour le dimensionnement devra servir de référence. Quant aux puits perdants, il faudrait les remplir avec un massif filtrant constitué par du sable et du gravier. Un tel massif filtrant serait mieux dans la réduction de la pollution que celui constitué par des moellons de rivière qui est souvent utilisé. Toutefois, pour des projets ultérieurs, les Consultants proposent au MSPLS une technologie innovante plus adaptée pour le traitement de tels effluents. La stratégie que les Consultants proposent consiste d'aménager et de tester sous forme d'étude pilote, ladite technologie innovante, sur un des sites des laboratoires. Cette technologie proposée inclue trois systèmes appropriés pour le traitement : (i) réacteur à charbon actif ; (ii) fosse septique ; et (iii) lit filtrant non drainé à flux vertical sur un massif de sable et graviers. En cas de besoin et pour sa mise en place, les spécifications techniques en rapport avec ces systèmes et les matériaux à utiliser pourraient être précisées dans le DAO, au cas échéant. Les Consultants proposent que la mise en application à l'échelle nationale de cette technologie innovante pour le traitement des effluents issus des laboratoires de santé publique serait effective après que les résultats sur l'étude pilote seraient jugés probants par le MSPLS;
- **Mesure 6** : Pour les déchets biomédicaux (déchets infectieux, déchets recyclables et déchets ordinaires) : Mettre en place des systèmes de : (i) tri/ségrégation ; (ii) collecte ;

(iii) entreposage/stockage ; (iv) transport vers le lieu de valorisation-traitement ou d'élimination finale. Les spécifications techniques en rapport avec les systèmes et matériaux seront précisées dans le DAO ;

- **Mesure 7** : Mettre en application le plan de gestion des déchets biomédicaux et des mesures de sécurité et d'hygiène en milieu de travail élaboré dans ce rapport ;
- **Mesure 8** : Assurer la surveillance environnementale et sociale lors des travaux afin de faire respecter par l'entreprise des travaux, les clauses environnementales et sociales proposées dans ce rapport ;
- **Mesure 9** : Pour le site prévu pour la construction du nouveau laboratoire de l'hôpital de Gitega : déplacer le caniveau et le puits qui se trouvent sur ce site et qui servaient pour la gestion des eaux pluviales ainsi que la fosse septique qui a également été remarquée sur ledit site mais qui apparemment ne fonctionne plus.
- **Mesure 10** : Pour les risques des accidents sur les chantiers, cas des ouvriers : obliger les ouvriers et autres personnels qui travaillent sur les chantiers de porter des équipements de protection individuelle.

En phase des travaux, mettre également pour les passants (malades, garde-malades, visiteurs, etc...) des panneaux de signalisation de chantier tel que :



En phase d'exploitation, mettre une indication montrant la direction du service tel que :



LABORATOIRE

V.4 IMPACTS POSITIFS POTENTIELS DU PROJET

V.4.1 En phase des travaux

Les impacts positifs attendus pour ce projet sont de loin supérieurs aux impacts négatifs potentiels identifiés. En effet, les avantages attendus des travaux de construction de ces laboratoires sont multiples et se résument comme suit :

- L'offre de travail pour la main d'œuvre locale ;
- L'augmentation de revenus monétaires dans la localité ;
- Amélioration des conditions de vie des personnes vivant à proximité.

V.4.2 En phase opérationnelle

Pendant la phase opérationnelle du projet, comme l'ont signalé les personnes rencontrées venues pour des examens dans les laboratoires actuels, les avantages attendus par les bénéficiaires du projet sont notamment :

- Bâtiments très propres et spacieux ;
- Equipements nombreux et très modernes avec la possibilité de faire sur place, tous les examens que les médecins prescrivent aux patients.

V.5 MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS ET D'ACCOMPAGNEMENT DU PROJET

En vue de maximiser les retombées positives du projet, il faudra :

- Privilégier l'engagement de la main d'œuvre locale ;
- Essayer de voir comment fournir de l'eau en quantité suffisante à l'hôpital de Cibitoke.

En phase opérationnelle du projet, les mesures proposées ci-dessous méritent d'être appliquées en vue de bonifier les impacts positifs du projet :

- **Mesure 1 :** le renforcement des capacités orienté vers les formations pour les laborantins sur l'utilisation des équipements modernes qui seront fournis ;
- **Mesure 2 :** le renforcement des capacités orienté vers les formations pour les techniciens par rapport à la maintenance des équipements.
- **Mesure 3 :** le renforcement des capacités orienté vers les formations pour tous les personnels des laboratoires sur la gestion des déchets biomédicaux et mesures de biosécurité et d'hygiène en milieu de travail et du rôle de chacun dans cette mission.

VI. CONSULTATION ET PARTICIPATION DU PUBLIC

Lors des visites de terrain, les Consultants se sont entretenus avec les personnels des hôpitaux surtout ceux des laboratoires actuels et des personnes qui étaient venues faire faire des examens dans ces laboratoires. L'objectif de ces entretiens était d'abord de savoir si les populations bénéficiaires du présent projet étaient au courant dudit projet et ensuite savoir ce qu'elles en attendaient.

Pour ce qui est de l'information relative au projet, les personnes rencontrées ont affirmé ne pas être au courant du projet. Il a alors été pour les Consultants, une bonne occasion pour les informer de ce projet. Ces bénéficiaires potentiels du projet ont salué ce projet avec comme avantages escomptés : (i) avoir des bâtiments très beaux et spacieux ; (ii) avoir de nombreux équipements modernes avec une possibilité de réaliser sur place tous les examens que les médecins prescrivent aux patients; ainsi que (iii) l'offre d'emploi pour la main d'œuvre locale.

Ces bénéficiaires potentiels du projet toutes les catégories confondues (les personnels des laboratoires actuels et les populations locales) ont affirmé qu'ils attendent avec beaucoup d'impatience la mise en œuvre de ce projet.

Les personnels des laboratoires actuels ont en plus ajouté que ce projet est venu au point nommé car disaient-ils qu'ils travaillent pour le moment dans des locaux étroits et qu'ils seront très contents de sa mise en œuvre.

VII. PROPOSITION D'UN PLAN DE GESTION DES DECHETS BIOMEDICAUX ET DES MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE EN MILIEU DE TRAVAIL DANS LES LABORATOIRES A CONSTRUIRE

Sachant que les déchets biomédicaux que ces laboratoires à construire sont susceptibles de générer, s'ils ne sont pas correctement gérés, des conséquences sur l'insalubrité, la pollution de l'air et des risques d'exposition à certaines maladies, une bonne gestion s'impose pour garantir la biosécurité et l'hygiène en milieu de travail. Et comme la réglementation exige également que "tout producteur de déchets est responsable de leur élimination", le **PLAN DE GESTION DES DECHETS BIOMEDICAUX ET DES MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE EN MILIEU DE TRAVAIL** doit tenir en considération tous les aspects du processus de gestion-valorisation/ou gestion-élimination.

Les filières d'élimination/ou de traitement-valorisation des déchets biomédicaux comprennent une succession des étapes, depuis la production jusqu'au traitement orienté vers la valorisation ou l'élimination finale.

Il s'impose que la filière appropriée - pour chaque type de déchets - doit être identifiée et à chaque étape dans le processus de gestion – et doit respecter les règles d'hygiène et de sécurité en milieu de travail.

En d'autres termes, pour bien comprendre le plan de gestion des déchets biomédicaux proposé dans la présente étude, il s'avère nécessaire de passer en revue les éléments suivants : (i) objectif général; (ii) objectifs spécifiques; (iii) sources, types et composition de déchets biomédicaux qui seront produits dans ces laboratoires; (iv) méthodes, instruments et approches à utiliser pour une bonne gestion des déchets biomédicaux qui seront produits dans ces laboratoires; et (v) actions concrètes à mener pour réussir une bonne gestion des déchets biomédicaux qui seront produits dans ces laboratoires.

VII.1 Objectif général

Assurer une bonne gestion des déchets médicaux en vue de prévenir la contamination et la propagation des maladies y relatives que ce soit au niveau des personnels des laboratoires cibles ou au niveau de la communauté vivant dans le voisinage desdits laboratoires.

VII.2 Objectifs spécifiques

- Améliorer la manipulation des déchets biomédicaux sur toute la filière de gestion depuis la source jusqu'à l'élimination finale des déchets;
- Améliorer la formation en matière de gestion des déchets biomédicaux (GDBM) à l'endroit des travailleurs et autres personnels affectés à ces différents laboratoires;
- Assurer le suivi-évaluation de la gestion des déchets biomédicaux dans les nouveaux laboratoires de Cibitoke, Gitega et Ruyigi ;

- Assurer le fonctionnement du matériel/équipements impliqués dans le processus de GDBM.

VII.3. Sources, types et composition de déchets biomédicaux qui seront produits dans les laboratoires à construire et leur gestion

En phase opérationnelle du projet, les déchets biomédicaux qui seront produits sont liés aux services qui seront mis en place dans les nouveaux laboratoires à construire. A l'instar des laboratoires qui ont été déjà construits lors de la première phase du même projet, les services qui seront en place dans les nouveaux laboratoires des hôpitaux de Cibitoke, Gitega et Ruyigi sont: (i) Prélèvement, (ii) Biochimie, (iii) Anatomie-pathologie, (iv) Biologie moléculaire, (v) Parasitologie, (vi) Mycobactériologie, (vii) Hématologie, (viii) Séro-immunologie, (ix) Transfusion sanguine, et (x) Bactériologie.

Les déchets biomédicaux qui y seront susceptibles d'être produits peuvent alors être classés en 4 types : (i) déchets biomédicaux ne posant pas de problème, dont la composition est similaire à celle des déchets urbains (≡ **déchets banals/ordinaires**) ; (ii) déchets présentant un danger de contamination d'une part et un danger de blessure d'autre part (≡ **déchets contaminés et dangereux**); (iii) **déchets non contaminés**; (iv) **déchets plastiques/flacons recyclables**.

Concernant les compositions et procédures de gestion de ces différents types de déchets, il convient de retenir ce qui suit:

- ✓ les déchets banals/ordinaires comprennent des déchets ne posant aucun danger de contamination et blessure. Leur élimination s'effectue comme celle des déchets urbains. Le compostage peut être prévu pour le cas des déchets biodégradables tandis qu'une petite décharge contrôlée peut être envisagée pour les déchets non biodégradables;
- ✓ les déchets présentant un danger de contamination et constitués par des restes des échantillons du sang, des selles, des urines, des crachats, des liquides de ponction, gants, des compresses, ouate contaminée, milieux de culture, etc. Ces déchets sont dans la catégorie des **déchets contaminés et dangereux**. Leur manipulation nécessite le port d'équipements de protection individuelle et leur élimination se fait dans leurs contenants (flacons de prélèvement) en suivant les étapes préalables suivantes: (1) tri/récupération dans des poubelles à déchets infectieux ; (2) autoclavage à l'aide des autoclaves adaptées ; (3) le stockage provisoire après autoclavage; (4) le transport vers le lieu d'élimination finale ; et (5) l'élimination finale proprement dite avec un incinérateur adapté de type Montfort amélioré. Pour le cas des déchets chimiques et pharmaceutiques non utilisés ou périmés/ réactifs périmés, la procédure de gestion doit suivre le protocole national en vigueur de gestion des médicaments périmés;
- ✓ les déchets présentant un danger de blessure sont ceux constitués par des objets tranchants, piquants ou coupants dont les aiguilles, les lames usagées, embouts, etc. Ces déchets sont aussi dans la catégorie des **déchets contaminés et dangereux**. Au niveau de leur gestion, les étapes préalables incluant: (1) la récupération dans des boîtes de sécurité; (2) autoclavage à l'aide des autoclaves adaptées; (3) le stockage provisoire après autoclavage; (4) le transport vers le lieu d'élimination finale ; et (5)

l'élimination finale proprement dite avec un incinérateur adapté de type Montfort amélioré;

- ✓ Les **déchets non contaminés**: ce sont généralement des papiers et cartons et ces derniers rentrent dans la présente catégorie. Leur gestion est comme celle des déchets banals/ordinaires. Le compostage peut également être prévu pour le cas des déchets biodégradables tandis qu'une petite décharge contrôlée peut être envisagée pour le cas des déchets non biodégradable;
- ✓ **Les effluents en provenance des salles d'analyses** : ce sont ceux contenant essentiellement des molécules organiques divers (solvants, alcools variés, détergents, désinfectants, etc) mais aussi des molécules inorganiques variés (acides forts, bases fortes, les métaux lourds, etc). Une filière plus adaptée mais pouvant être applicable pour des projets ultérieurs après une étude pilote sur un des sites a été proposée au point VIII. En attendant que cette étude pilote soit réalisée, les Consultants proposent d'utiliser des fosses septiques et puits perdants pour la gestion de ces effluents. Au niveau des automates d'analyses, les effluents seront récupérés dans des flacons résistants et adaptés puis envoyés dans cette filière proposée pour leur élimination. Pour le cas des eaux vannes et grises, elles seront directement envoyées et traitées par les fosses septiques.

VII. 4 Méthodes, instruments et approches à utiliser pour une bonne gestion des déchets biomédicaux qui seront produits dans les laboratoires à construire

Conformément à l'article 120 du code de l'environnement du Burundi qui stipule que « les déchets doivent faire l'objet d'un traitement adéquat afin d'éliminer ou de réduire leurs effets nocifs sur la santé de l'homme, les ressources naturelles dont la faune et la flore ou la qualité de l'environnement en général... » - les conditions exigées dans cet instrument doivent être appliquées dans le cadre du présent projet. Ces conditions concernent les opérations préalables qui sont: (i) la manipulation garantissant la sécurité du personnel chargé de l'élimination des déchets biomédicaux et permettant d'éviter tout accident au travail ou de risques liés à la contamination par ces déchets ; (ii) la collecte/et tri ; (iii) le stockage provisoire; (iv) le transport ; et (v) le traitement-valorisation ou l'élimination finale tout en respectant les normes de sauvegarde environnementale et sociale.

VII.4.1 Collecte/tri des déchets biomédicaux

Au niveau de collecte/et tri, des poubelles de couleur uniformisée et différente selon le groupe de déchets ou éventuellement selon la filière d'élimination doivent être utilisées. Cette mesure permet d'identifier d'un simple coup d'oeil les poubelles contenant des déchets contaminés et dangereux. Les poubelles doivent également être clairement marqués et pourvus des indications concernant les risques qu'ils présentent (ex déchets contaminés et dangereux).

Pour des raisons de sécurité, après la fermeture des poubelles à déchets contaminés et dangereux (p ex. ceux utilisés pour les déchets infectieux), celles-ci ne doivent plus pouvoir être ré-ouvertes avant leur autoclavage. Même après cette opération, elles ne doivent pas être ré-ouvertes pour garantir la sécurité et l'hygiène à l'endroit du personnel chargé de la gestion de tels déchets.

VII.4.2 Stockage provisoire des déchets biomédicaux

Concernant le stockage provisoire des déchets contaminés et dangereux mais autoclavés, c'est une opération qui doit s'effectuer correctement, dans un endroit approprié, accessible uniquement au personnel chargé de cette mission. Dans la mesure du possible, le stockage provisoire de ces déchets doit être de courte durée. Au cas où les déchets infectieux sont stockés provisoirement avant leur autoclavage, chose qui peut arriver, les locaux ou lieux de stockage doivent être fermés à clé, et uniquement accessibles aux personnels formés dans la gestion des déchets infectieux. La fréquence des évacuations des déchets infectieux doit être adaptée au risque (intervalles nettement plus courts; le cas échéant, évacuation immédiate).

Les conteneurs à utiliser pour le stockage provisoire de ces déchets doivent être fermés et ne doivent pas être directement exposés au rayonnement solaire. Les locaux ou lieux de stockage doivent en outre être équipés d'une installation pour la désinfection ou le nettoyage des mains.

VII.4.3 Transport des déchets biomédicaux vers les lieux de valorisation/élimination finale

Quant à l'évacuation des déchets en vue de leur élimination (transport des déchets), elle doit s'effectuer régulièrement, au moins une fois par semaine et dans des conteneurs adaptés garantissant la sécurité au milieu de travail. La fréquence d'évacuation dépend des quantités. Si les conditions de stockage ne peuvent pas être respectées, il y a lieu de prévoir un délai d'évacuation plus court et/ou une climatisation du local de stockage à environ 15 °C afin d'éviter des odeurs.

VII.4.4 Elimination finale des déchets biomédicaux

Les déchets biomédicaux surtout ceux contaminés et dangereux doivent être éliminés dans des dispositifs appropriés, à savoir les incinérateurs de type Montfort améliorés. Comme il a été constaté lors des visites de terrains que les hôpitaux auxquels sont attachés ces laboratoires disposent de tels incinérateurs, l'élimination finale de ces déchets ne causera aucun problème.

VII.5 Actions à mener pour réussir une bonne gestion des déchets biomédicaux

Les actions proposées à mener sont les suivantes:

- S'approprier du présent « plan de gestion des déchets biomédicaux » et « plan de gestion environnementale et sociale » proposés dans cette étude;
- Renforcement de capacités pour tous les travailleurs des laboratoires des hôpitaux de Cibitoke, Gitega et Ruyigi qui seront impliqués dans la gestion des déchets biomédicaux en matière de sécurité et d'hygiène, y compris le port obligatoire d'équipement de protection individuelle;
- Renforcement de capacités pour tous les personnels des laboratoires des hôpitaux de Cibitoke, Gitega et Ruyigi en matière d'éducation et de sensibilisation relatives à l'hygiène et sécurité dans les laboratoires et le port obligatoire d'équipement de protection individuelle;
- Renforcement de capacités pour tous les personnels des laboratoires des hôpitaux de Cibitoke, Gitega et Ruyigi en matière de la mise en pratique des six conditions/ou opérations préalables dans la gestion des déchets : (i) la collecte/et tri ; (ii) le stockage provisoire; (iii) le transport ; et (iv) le traitement-valorisation ou l'élimination finale respectant les normes de sauvegarde environnementale et sociale;
- Renforcement de capacités pour tous techniciens des laboratoires des hôpitaux de Cibitoke, Gitega et Ruyigi en matière d'utilisation et de maintenance des incinérateurs de type Montfort amélioré, de port d'équipement de protection individuelle, et d'entretien des fosses à cendres;
- Suivi journalier par enregistrement des quantités des déchets biomédicaux dans des registres réservés à cet effet pour optimiser la GDBM;

Le tableau ci-dessous présente une synthèse sous forme de matrice, des procédures de gestion des déchets biomédicaux qui seront produits pendant la phase opérationnelle dans les nouveaux laboratoires des hôpitaux de Cibitoke, Gitega et Ruyigi.

Type de déchets	Procédures de gestion des déchets biomédicaux qui seront produits (du tri jusqu'à l'élimination finale)					
	Conditions de manipulation du déchet	Type de poubelle	Autoclavage au moyen d'autoclave adapté	Stockage provisoire	Transport vers le lieu d'élimination	Conditions d'élimination finale
Déchets présentant un danger de contamination	Port d'équipements de protection individuelle obligatoire	Poubelle de couleur appropriée et portant également indication « déchets contaminés et dangereux »	Autoclavage obligatoire avant stockage provisoire	Stockage provisoire dans des conteneurs adaptés garantissant la sécurité au milieu de travail qui sont placés dans un local qu'on ferme à clé et accessible uniquement pour le personnel chargé de GDBM	Régulièrement si les quantités sont importantes/ou au moins une à deux fois par semaine en cas de production des petites quantités	Via les incinérateurs de type Montfort amélioré des hôpitaux de Cibitoke, Gitega et Ruyigi récemment installés et maintenant opérationnels & Récupération des cendres d'incinérateur via les fosses à cendres construits en béton et également opérationnelles
Déchets présentant un danger de blessure	Port d'équipements de protection individuelle obligatoire	Poubelles de type boîtes de sécurité et portant également indication « objets	Autoclavage obligatoire avant stockage provisoire	Idem	Idem	Idem

		tranchants, piquants ou coupants »				
Déchets biomédicaux ne posant pas de problème	Idem	Poubelle de couleur appropriée et portant également indication « déchets non contaminés »	L'autoclavage n'est pas nécessaire	Stockage provisoire n'est pas nécessaire	Tous les jours	Même circuit que les déchets urbains : (i) compostage pour le cas des déchets biodégradables & (ii) décharge contrôlée pour le cas des déchets non biodégradables.
Déchets plastiques/ flacons recyclables	Idem	Poubelle de couleur appropriée et portant également indication « déchets plastiques/flacons »	L'autoclavage n'est pas nécessaire	Stockage provisoire n'est pas nécessaire	Tous les jours	Vers le circuit de recyclage s'il en existe sur le site. Au cas contraire, les réduire en petits morceaux et les gérer via la décharge contrôlée

Les spécificités techniques du matériel/équipement nécessaire à chacune de ces étapes seront précisées dans le DAO.

Pour maintenir d'avantage l'hygiène en milieu de travail dans ces nouveaux laboratoires de Cibitoke, Gitega et Ruyigi à construire, il faudra avoir une eau permanente et en quantité suffisante. Lors des visites de terrain/consultation du public, les informations qui ont été recueillies montrent que les hôpitaux de Gitega et de Ruyigi n'ont aucun problème en rapport avec cette ressource « eau ». Toutefois, par rapport au laboratoire de santé publique à construire à l'hôpital de Cibitoke, les informations recueillies auprès du personnel dudit hôpital renseignent que l'eau potable au niveau de cet hôpital existe mais que cette ressource n'est pas en quantité suffisante. L'utilisation de système de collecte des eaux de pluies (cf mesure 4 au point V.3) serait une option qui permettrait de suppléer la carence d'eau à utiliser pour différents usages notamment dans les sanitaires et douches, le nettoyage du pavement, et le lavage de la vaisselle, etc. L'aménagement des réservoirs pour le stockage de l'eau de la REGIDESO serait également une alternative pour avoir cette ressource à tout moment.

Du côté sécurité dans les bâtiments des laboratoires à construire, il faut à tout pris **prévoir le passage pour les personnes à mobilité réduite** ainsi que **le système de sécurité contre l'incendie (extincteurs, Existence de l'eau sous pression/ou bacs à sable, détecteurs de fumée, etc)**. Pour renforcer la sécurité des personnels qui travailleront dans ces différents laboratoires à construire, des **douches de secours** doivent y être installées. Les spécificités techniques de tous ces équipements seront précisées dans le DAO.

VIII. PROPOSITION D'UNE FILIERE/SYSTEME TRES APPROPRIE POUR LE TRAITEMENT DES EFFLUENTS ISSUS DES LABORATOIRES POUR DES PROJETS ULTERIEURS

Sachant que, une fois non traités, les effluents qui seront générés au niveau de tous ces laboratoires à construire présentent des risques infectieux et toxiques pour les personnels qui y travailleront et un risque de contamination pour l'environnement naturel (sol et l'eau : eau souterraine et eau de surface); il s'avère nécessaire d'envisager une mise en place d'une filière très appropriée pour leur traitement.

A cet effet, une filière que les Consultants proposent pour le traitement des effluents issus des laboratoires de santé publique est celle incluant (03) systèmes différents à savoir : (i) le réacteur à charbon actif; (ii) la fosse septique; et (iii) le lit filtrant non drainé à flux vertical sur un massif de sable et graviers. La figure 4 ci-dessous décrit cette filière proposée et dont les spécificités techniques pour les systèmes et matériaux impliqués pourraient être précisées dans le DAO. Toutefois, étant donné que cette technologie innovante n'avait jamais été testée dans les conditions burundaises, les Consultants proposent de l'implanter sur un des sites des laboratoires comme étude pilote. Sa mise en application à l'échelle nationale serait alors effective après que les résultats de l'étude pilote seraient jugés probants par le MSPLS.

En attendant que cette étude pilote soit réalisée, les Consultants proposent d'utiliser des fosses septiques et puits perdants. Et comme les dimensions des fosses septiques dépendent du nombre des utilisateurs, l'abaque reconnue au niveau national pour le dimensionnement devra être consultée et servir de référence (cf annexe 5). Quant aux puits perdants, il faudrait les remplir avec un massif filtrant constitué par du sable et du gravier au lieu des moellons de rivière.

Légende:

- 0: Alimentation des effluents bruts issus des salles d'analyses
 - 0': Cas des effluents qui échappent à la récupération (via évier)
 - 1: Charbon actif dans le réacteur
 - 2: Canalisation pour l'effluent qui quitte le réacteur à charbon actif vers la fosse septique
 - 2': Canalisation pour les eaux vannes vers la fosse septique
 - 3: Regard de visite pour les effluents en provenance du réacteur à charbon actif
 - 3': Regard de visite pour les eaux vannes
 - 4: Fosse septique avec des regards de visite au dessus
 - 5: Canalisation d'écoulement d'effluent de sortie de fosse septique vers le lit filtrant à flux vertical sur un massif filtrant de sable et graviers
 - 6: Regard répartiteur (4 sorties)
 - 7: Tuyau plein de répartition (Φ 63 mm)
 - 8 = (i) = (ii) = (iii) = (iv) = (v): Tuyau spécial d'épandage (Φ 50 mm)
 - 9: Regard de bouclage (3 sorties)
- Voir suite de la légende après la figure

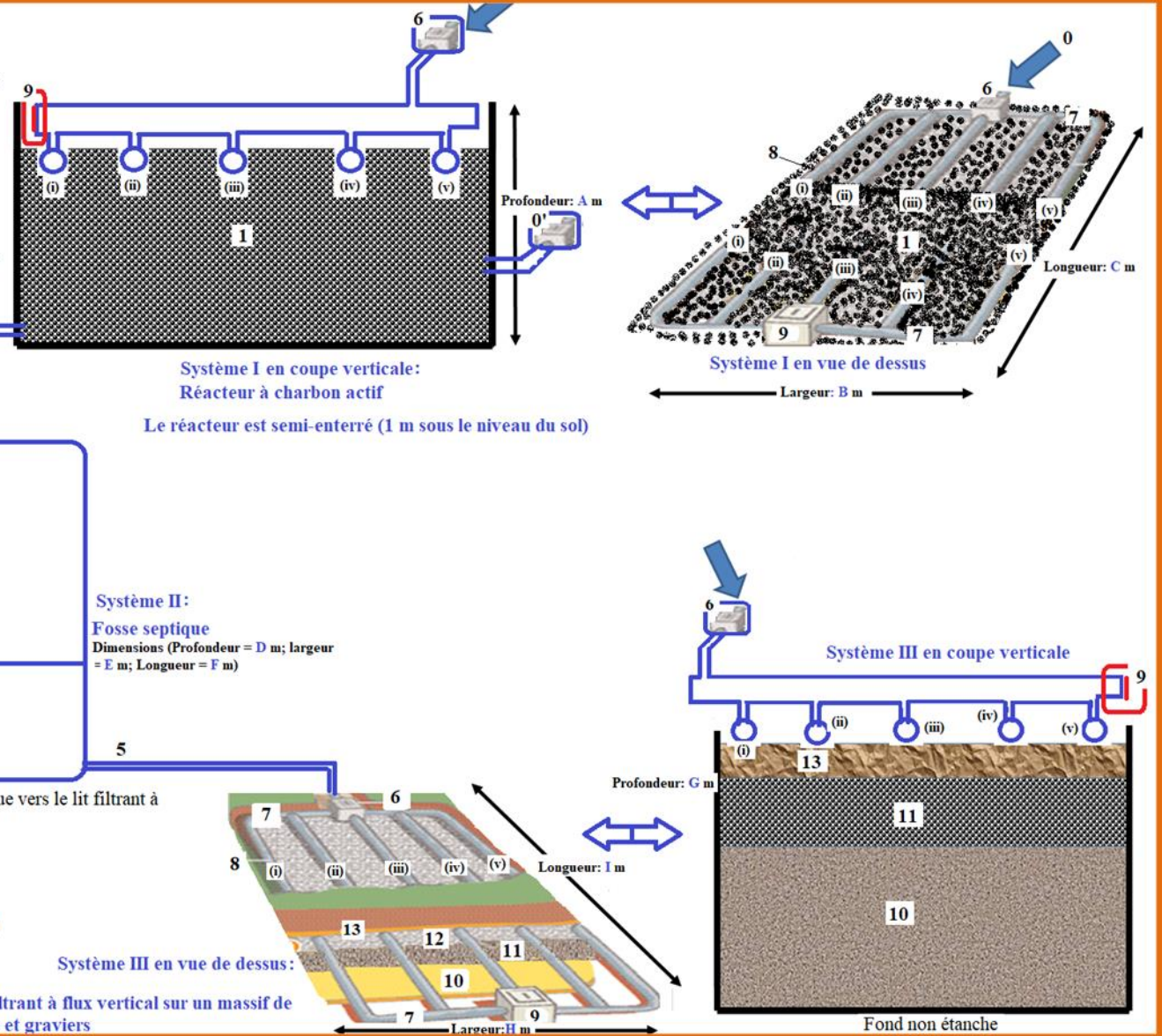


Figure 4 : Filière très appropriée pour le traitement des effluents issus des laboratoires de santé publique dont les Consultants proposent pour des projets ultérieurs

Légende (suite) :

10 : Couche de sable de lac propre de granulométrie 0.3 à 0.6 mm ; épaisseur de la couche = 1 m

11 : Couche de graviers ronds de granulométrie 20 à 40 mm ; épaisseur de la couche = 0.70 m

12 : Couche de graviers ronds de granulométrie 50 à 80 mm ; épaisseur de la couche = 0.30 m

13 : Roofing double pour couvrir le terrain et le valoriser en jardin

NB : Construire un local (5 m x 6m) pour le réacteur à charbon actif pour une meilleure gestion des effluents issus des laboratoires, notamment au niveau des automates d'analyses.

Dimensions pour les systèmes de la filière

Les dimensions pour les trois systèmes de la technologie innovante proposée dans la présente étude sont présentées à la page suivante. Toutefois, comme cette dernière n'avait pas encore été testée dans les conditions burundaises, celle-ci pourrait être prise en considération pour des projets ultérieurs et non dans le cadre du projet actuel EAPHLNP qui tend vers sa fin. Les dimensions pour les trois systèmes de la filière dépendent du nombre des utilisateurs et sont présentées à la page suivante. Les consultants considèrent que la taille de chacun des laboratoires à construire est la même que celle des laboratoires construits pendant la phase I du projet.

Tableau 3 : Dimensions des trois (03) systèmes de la filière très appropriée et proposée par les Consultants pour les projets ultérieurs pour le traitement des effluents issus des laboratoires de santé publique

Désignation/Système	Dimensions/Caractéristiques	Valeur
Réacteur à charbon actif	Profondeur (m)	2
	Largeur (m)	1
	Longueur	1,5
	Masse du charbon actif granulé (kg)	660
Fosse septique	Profondeur (m)	voir détails en cas de besoin au niveau de l'abaque reconnue au niveau national pour le dimensionnement (Annexe 5)
	Largeur (m)	
	Longueur (m)	
Lit filtrant à flux vertical sur un massif de sable et graviers	Profondeur (m)	2
	Largeur (m)	3
	Longueur	6
	Volume du sable de lac propre (m ³)	18
	Volume de graviers de diamètre 20 à 40 mm (m ³)	12,6
	Volume de graviers de diamètre 50 à 80 mm (m ³)	5,4

IX. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est un tableau de bord qui présente à chacune des phases du projet (phase des travaux et phase opérationnelle): (1) les activités ; (2) les éléments récepteurs d'impacts ; (3) les impacts potentiels aussi bien négatifs que positifs ; (4) les mesures de bonification préconisées pour le cas des impacts positifs/mesures d'atténuation préconisées pour le cas des impacts négatifs ; (5) les indicateurs des résultats ; (6) les structures chargées de la mise en œuvre pendant les travaux et lors de l'exploitation ; (7) les structures chargées du contrôle et du suivi environnemental et social ; (8) le calendrier de mise en œuvre des mesures proposées (chronogramme) ; (9) les moyens de vérification ; ainsi que (10) les coûts relatifs à la mise en œuvre des mesures d'atténuation des impacts négatifs identifiés.

La mise en œuvre du PGES s'appuiera sur un programme de surveillance et de suivi et un cadre institutionnel et organisationnel spécifique.

La surveillance environnementale vise à assurer pendant la construction des bâtiments (phase des chantiers), l'application des mesures proposées dans les clauses environnementales et sociales figurant dans le présent rapport. Elle permet aussi de surveiller l'apparition de toute autre perturbation qui n'aurait pas été identifiée auparavant.

Le suivi environnemental à son tour sert à mesurer l'ampleur des impacts résiduels qui sont réellement constatés pendant la phase opérationnelle du projet, et ce au regard des mesures d'atténuation proposées. En d'autres termes, le suivi se poursuit par l'observation continue des composantes pertinentes de l'environnement concernées pendant cette phase opérationnelle des infrastructures (phase d'exploitation). A cet effet, la responsabilité est du ressort du Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le Sida par le biais de l'Expert en Santé communautaire et environnementale.

En ce qui concerne la réalisation des mesures d'atténuation proposées pour ce projet, il se fera sur base des clauses environnementales et sociales également proposées dans le présent rapport. Par ailleurs, ces clauses devront faire partie intégrante du contrat de l'Entreprise prestataire des travaux de construction lequel contrat comprend l'ensemble des prescriptions à respecter lors des travaux prévus.

Ces prescriptions traduisent en termes techniques et opérationnels, les mesures prévues dans le plan de gestion environnementale et sociale.

Ci-dessous une présentation synthétique du Plan de Gestion Environnementale et Sociale du présent projet de construction des différents laboratoires de santé publique.

Les tableaux 4.1 et 4.2 ci-dessous décrivent à cet effet des mesures que cette étude propose pour la bonification des impacts positifs de ce projet aussi bien en phase des travaux qu'en phase opérationnelle. Les tableaux 5.1 et 5.2 décrivent à leur tour des mesures d'atténuation que la présente étude propose pour les impacts négatifs potentiels en phases des travaux et opérationnelle.

Tableau 4.1 : Mesures de bonification des impacts positifs des laboratoires à construire dans les hôpitaux de Cibitoke, Gitega et Ruyigi pendant la phase des travaux

Phase du projet	Eléments récepteurs d'impacts positifs	Activités sources d'impact	Impact positif potentiel	Mesures proposées de bonification des impacts positifs potentiels	Service(s) responsable (s) de mise en œuvre des mesures	Période de mise en œuvre des mesures	Responsable (s) de suivi et de contrôle	Indicateurs	Moyens de vérification	Coût estimatif
I. PERIODE DES TRAVAUX	Population locale	<ul style="list-style-type: none"> - Terrassements - Travaux de fondation - Autres travaux de construction - Ouverture de carrières et emprunts - Etc... 	<ul style="list-style-type: none"> - Offre de travail pour la main d'œuvre locale - Augmentation de revenus monétaires dans la localité - Amélioration des conditions de vie des personnes vivant à proximité. 	<ul style="list-style-type: none"> - Privilégier l'engagement de la main d'œuvre locale - Fournir à l'hôpital de Cibitoke un système de collecte, récupération et réutilisation de l'eau pluviale pour suppléer la carence d'eau observée à ce site et réutiliser cette eau de pluie comme dans les sanitaires et douches, nettoyage du pavement, lavage de la , etc. Aménagement également des réservoirs de stockage d'eau de la REGIDESO 	Entreprise des Travaux	Durant les travaux	Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le SIDA	Main d'œuvre locale engagée	Visites sur les chantiers par la Mission de contrôle	3 000 000 FBu/Labo
					Entreprise des Travaux	Idem	Idem	Idem	Idem	

Tableau 4.2 : Mesures de bonification des impacts positifs des laboratoires à construire dans les hôpitaux de Cibitoke, Gitega et Ruyigi pendant la phase opérationnelle

Phase du projet	Eléments récepteurs d'impacts positifs	Activités sources d'impact	Impact positif potentiel	Mesures proposées de bonification des impacts positifs potentiels	Service(s) responsable (s) de mise en œuvre des mesures	Période de mise en œuvre des mesures	Responsable (s) de suivi et de contrôle	Indicateurs	Moyens de vérification	Coût estimatif
II. PHASE OPERATIONNELLE	- Les patients	Fonctionnement des laboratoires	- Fonctionnement du laboratoire dans de bonnes conditions	Aménagement de réservoirs d'eau notamment à l'hôpital de Cibitoke et collecte des eaux de pluie	La Direction de l'hôpital de Cibitoke	En phase opérationnelle du nouveau laboratoire	La Direction de l'hôpital de Cibitoke	De l'eau en quantité suffisante à l'hôpital de Cibitoke surtout au Laboratoire	Visites du personnel du Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le SIDA	2 000 000 FBU
	- Les personnels des laboratoires		- Travail du personnel et examens pour les malades dans de meilleures conditions - Equipements modernes et plus d'examens	- Garder toujours en bon état les équipements - Entretien régulier des équipements	La Direction de l'hôpital	En phase opérationnelle du nouveau Laboratoire	Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le SIDA	Equipements toujours en bon état et fonctionnels	Idem	100 000 FBU à prévoir chaque année sur le budget de fonctionnement de l'hôpital pour l'entretien des équipements

Tableau 5.1 : Mesures d'atténuation des impacts négatifs potentiels des laboratoires à construire dans les hôpitaux de Cibitoke, Gitega et Ruyigi pendant la phase des travaux

I. PERIODE DES TRAVAUX	Eléments récepteurs d'impacts	Activités sources d'impact	Impact négatif potentiel	Mesures proposées d'atténuation des impacts négatifs potentiels	Service(s) responsable (s) de mise en œuvre des mesures	Période de mise en œuvre des mesures	Responsable (s) de suivi et de contrôle	Indicateurs	Moyens de vérification	Coût estimatif
	Air	Terrassements et travaux de fondation	Emissions de poussières et de particules dans l'air	Port d'équipements de protection individuels pour ouvriers	Entreprise de construction	Durée du chantier	Bureau de contrôle Expert en Santé communautaire et environnementale	Existence des équipements de protection individuels pour ouvriers Port effectif des équipements de protection	Visite du site Rapport d'activité	70 000 FBU/ouvrier
	Sécurité	Circulation des engins	Risques d'accidents	Placement de panneaux de circulation	Entreprise de construction	Durée du chantier	Bureau de contrôle Expert en Santé communautaire et environnementale	Existence de panneaux de circulation sur le chantier	Visite du site Rapport d'activité	50 000 FBU
	Sol	Exploitation des matériaux de construction	Destruction de milieu naturel par l'exploitation des carrières d'emprunt	Remise en état des carrières	Entreprise de construction	Après exploitation des carrières	Bureau de contrôle Ministère ayant les carrières dans ses attributions	Existence d'un plan de remise en état de site ou de réhabilitation des carrières	Nombre de carrières remises en état	500 000 FBU pour remise en état et revégétalisation d'un site d'emprunt

	Voiries et Réseaux Divers	Terrassements et Travaux de fondation	Risques d'endommager les tuyaux, les câbles de la REGIGESO et de l'ONATEL	Remise en état si cela arrivait	Entreprise de construction	Durée du chantier	Bureau de contrôle Expert en Santé communautaire et environnementale	Tuyaux et câbles endommagés remplacés	Visite du site Rapport d'activité	
	Santé humaine	Contacts entre ouvriers d'autres régions avec populations locales	Risques de contamination aux MST/VIH SIDA	Sensibilisation Mise à disposition de préservatifs	ONG spécialisée dans sensibilisation	Durant le chantier	Bureau de contrôle Ministère ayant la santé publique dans ses attributions	Kit de messages de sensibilisation Existence de préservatifs sur chantier	Nombre de séances de sensibilisation réalisées Préservatifs distribués aux ouvriers	600 000 FBU pour une ONG chargée de sensibilisation sur les MST/VIH SIDA sur chantier

Tableau 5.2 : Mesures d'atténuation des impacts négatifs potentiels des laboratoires à construire dans les hôpitaux de Cibitoke, Gitega et Ruyigi pendant la phase opérationnelle

	Eléments récepteurs d'impacts	Activités sources d'impact	Domaine et Impact négatif potentiel	Mesures d'atténuation des impacts négatifs potentiels proposées	Responsable(s) de mise en œuvre	Période de mise en œuvre	Responsable(s) de suivi et de contrôle	Indicateurs	Moyens de vérification	Coût estimatif
II. PHASE OPERATIONNELLE	<ul style="list-style-type: none"> - Air - Sol - Santé humaine - Eau souterraine et superficielle - Ecosystème (faune et flore) - Sécurité humaine - Paysage sur le site 	Fonctionnement des laboratoires à construire	Déchets biomédicaux: ceux-ci peuvent causer essentiellement des risques de pollution de l'air et peuvent être aussi à l'origine de certaines maladies liées au manque d'assainissement ainsi qu'ils peuvent présenter des risques de biosécurité s'ils ne sont pas bien gérés	<ul style="list-style-type: none"> - Appliquer les opérations préalables exigées dans le plan de GDBM: (i) manipulation garantissant la sécurité du personnel chargé de l'élimination des déchets biomédicaux et permettant d'éviter tout accident au travail ou de risques liés à la contamination par ces déchets ; (ii) la collecte/et tri ; (iii) le stockage provisoire; (iv) le transport ; et (v) le traitement-valorisation ou l'élimination finale respectant les normes de sauvegarde environnementale et sociale 	Directions des hôpitaux ciblés dans ce projet via les fournisseurs des équipements (cas des poubelles, autoclaves, conteneurs de transport des DBM)	Activité permanente	Directions des hôpitaux ciblés dans ce projet + Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le SIDA	<ul style="list-style-type: none"> - Poubelles appropriées sont installées et reçoivent des déchets triés - Déchets sont stockés provisoirement dans des bonnes conditions - Autoclaves sont installées et opérationnelles pour détruire les germes pathogènes dans les déchets contaminés - Déchets sont transportés vers l'élimination finale avec des 	Visites du personnel du Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le SIDA	65 000 000 Fbu/Laboratoire

								conteneurs adaptés Autoclaves installées et opérationnelles		
								- Les incinérateurs de type Montfort amélioré sont déjà installés et opérationnels au niveau des laboratoires ciblés		
- Sol	- Santé humaine		Assainissement des eaux pluviales : celles-ci si elles ne sont pas bien canalisées, évacuées et gérées peuvent causer de l'inconfort au niveau des laboratoires à construire	- Utiliser des systèmes de collecte, récupération et réutilisation des eaux pluviales ; - Aménager des caniveaux en béton avec des grilles métalliques sur caniveaux ainsi que des puisards pour le cas des eaux de pluie ne pouvant pas être récupérées et réutilisées	Entreprise des Travaux	Durant les travaux	Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le SIDA	Les caniveaux en béton avec des grilles métalliques sur caniveaux ainsi que des puisards sont très bien aménagés et l'eau ne stagne pas sur le site après la pluie	Visites sur les chantiers par la Mission de contrôle	6 000 000 Fbu/laboratoire
- Sol	- Eau souterrai		Effluents issus des laboratoires à construire: ceux-ci présentent des	- Utiliser des fosses septiques et puits perdants.	Entreprise des Travaux	Durant les travaux	Ministère de la Santé Publique et de	Le système de traitement des effluents est mise	Visites sur les chantiers par la	5 000 000 Fbu par laboratoire

	ne et eau superficielle	risques infectieux et toxiques pour les personnels qui travailleront dans ces laboratoires et un risque de contamination pour l'environnement naturel (sol et l'eau : eau souterraine et eau de surface)	- Toutefois pour des projets ultérieurs, mettre en place la technologie innovante proposée dans le présent rapport comme étude pilote.			la Lutte contre le SIDA	en place et est opérationnel	Mission de contrôle	(cas de système de traitement par fosse septique et puits perdant (Coût inclus dans celui de l'Entreprise de construction) ; et 36 430 900 FBU pour la mise en place de l'étude pilote avec la technologie innovante(voir détails Annexe 4)
--	-------------------------	--	--	--	--	-------------------------	------------------------------	---------------------	--

X. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ET RESPONSABILITES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Lors de la phase travaux des chantiers, la surveillance de la mise en œuvre des mesures de sauvegardes environnementales et sociales incombe en premier lieu au Bureau de contrôle. Cependant, il sera épaulé de temps en temps par l'Expert en Santé communautaire et environnementale du Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le Sida.

En phase fonctionnelle des infrastructures mises en place, le suivi de la mise en œuvre des mesures de sauvegardes environnementales et sociales se fera sous la supervision directe des Départements de la promotion de la santé, hygiène et assainissement, le Département des infrastructures et équipements du Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le Sida.

Bref, l'Expert en Santé communautaire et environnementale aura pour principale mission de veiller à ce que les aspects socio-environnementaux du Projet soient respectés pendant toutes les phases. De même, les experts en communication vont contribuer à la sensibilisation en informant toutes les parties prenantes sur la mise en œuvre des mesures de sauvegardes environnementales et sociales.

La fiche ci-dessous proposée pourra bien servir pour mener le suivi des mesures de sauvegardes environnementales et sociales pour le présent projet.

FICHE DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Projet :
 Date de début des travaux :
 Date de visite :
 Entreprise :
 Maître d'œuvre :

Prescriptions	Application des prescriptions en matière de protection environnementale et sociale		
	Respecté/Mesures prises	Non respecté/Raisons	Observations
1. Protection de l'air			
2. Protection du sol			
3. Conservation de la végétation naturelle			
4. Conservation de la faune			
5. Protection du paysage			
6. Protection contre le bruit			
7. Bonne gestion des déblais, des déchets et matériaux divers			
8. Sauvegarde des réseaux (câbles, tuyaux)			
9. Sécurité et prévention des accidents			
10. Protection du patrimoine culturel ou des sites protégés			
11. Protection des eaux			
12. Assainissement et évacuation des eaux pluviales et des eaux usées			
13. Sauvegarde des terres agricoles, des cultures, des constructions			
14. Non déplacement involontaire des populations			

XI. MECANISMES DE GESTION DES PLAINTES OU LITIGES LIES AU PROJET

XI.1 SOURCES POTENTIELLES DE PLAINTES ET LITIGES

Tout projet en raison de ses différentes composantes est susceptible de soulever des plaintes, des réclamations ou des litiges. C'est pour cela qu'il faudrait prévoir ce qu'il convient de faire si cela devait arriver. Dans le cas d'espèce, les sources potentielles de plaintes pourraient éventuellement résulter des nuisances causées aux personnes vivant à proximité par les travaux de construction des bâtiments ou encore de la mauvaise gestion des déchets biomédicaux.

XI.2 MECANISMES DE GESTION DES PLAINTES ET DOLEANCES

Si jamais des conflits et partant des plaintes ou réclamations surgissaient dans le cadre de la mise en œuvre de ce projet, un mécanisme sera mis en place par le projet et ses partenaires en vue de prévenir et parvenir à la gestion efficace des plaintes et doléances. Un mécanisme sera mis en place et la gestion des plaintes et doléances sera mise en œuvre par l'Unité de Gestion du Projet en concertation avec l'administration locale.

La résolution des différends suivra trois niveaux de règlement à savoir :

1. privilégier d'abord le règlement/entente à l'amiable, ensuite,
2. le recours à l'arbitrage administratif par le biais d'une commission composée à la fois des responsables de l'administration locale et des responsables du projet et,
3. en dernier ressort le recours à la justice comme étape ultime car parfois trop long et coûteux.

Le règlement à l'amiable est chose courante sur les collines du pays lorsqu'un litige survient entre voisins, gens de la même famille ou même avec une institution. Traditionnellement la résolution à l'amiable était l'affaire des notables de la colline « Abashingantaha » et même aujourd'hui cette structure arrange bien des litiges à l'amiable.

Si jamais l'affaire ne peut être arrangée à l'amiable la voie qui suit devrait être le recours à l'arbitrage administratif par le biais d'une commission composée à la fois des responsables de l'administration locale et des responsables du projet. A ce stade, la plainte devrait être écrite et être adressée à l'administrateur communal du ressort avec copie à la coordination du projet au Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le SIDA. Cette dernière mettrait par la suite une commission qui trancherait le litige et un procès-verbal devra être dressé à cet effet.

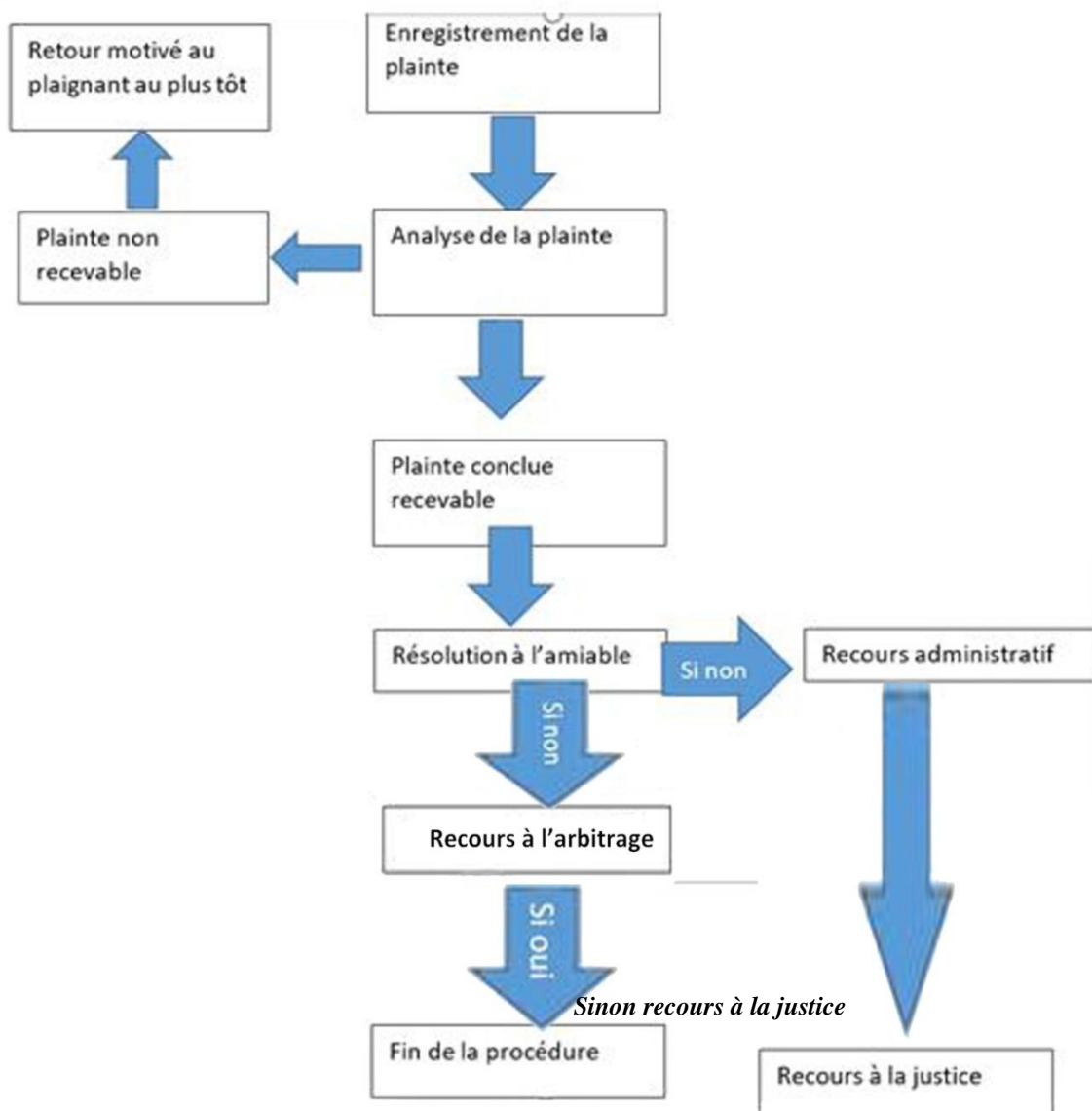
Ainsi, l'information des populations sur le mécanisme de gestion de plaintes et doléances se fera à travers la mise en place d'un registre de doléances auprès des autorités locales concernées. Ensuite, le Projet informera les populations sur la procédure à suivre pour s'enregistrer.

Au niveau de la collectivité territoriale concernée par les activités du projet, il sera donc mis à la disposition du public en permanence un registre de plaintes, doléances ou réclamations au niveau de la commune, province et chez le chef de ladite localité. Ces entités recevront toutes les plaintes et réclamations liées à la mise en œuvre de l'activité, analyseront les faits et statueront en même temps. Une information du public sur la permanence des recueils sur ce cahier sera faite notamment par le projet, en collaboration avec les collectivités territoriales concernées, avec l'appui au besoin d'ONG et/ou associations locales.

C'est en dernier ressort que le plaignant devrait recourir à la justice comme étape ultime car parfois trop long et coûteux. Les étapes à suivre sont celles habituellement suivies pour tout litige, d'abord le tribunal de résidence, ensuite le tribunal de grande instance et enfin la cour de cassation.

Le schéma ci-après décrit les principales étapes du mécanisme de gestion de conflits et doléances.

Figure 5 : Principales étapes du mécanisme de gestion des plaintes pour le projet (Schéma réalisé par l'auteur du rapport)



XII. PROPOSITION DE CLAUSES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES A INSERER DANS LE DAO

Préambule

L'entrepreneur doit établir et soumettre à l'approbation du Maître d'ouvrage un programme détaillé de gestion environnementale et sociale du chantier qui comprend :

1. Un plan d'occupation du sol indiquant la base vie, les différentes zones de chantier, les implantations prévues, la description des aménagements ;
2. Un plan de gestion des déchets de chantier (type de déchets – type de collecte envisagé – lieu de stockage – mode et lieu d'élimination) ;
3. Programme d'information et de sensibilisation (cibles – thèmes – mode de consultation)
4. Un plan de gestion des accidents et de préservation de la santé (risques d'accidents majeurs – mesures de sécurité ou de protection de la santé – plan d'urgence)
5. Un plan de protection de l'environnement du site incluant l'ensemble des mesures de protection préconisées pour :
 - Stockage des hydrocarbures
 - Gestion des déversements de produits
 - Gestion des eaux usées (lavage et entretien des véhicules – eaux vannes ...)
 - Réduction et lutte contre les pollutions
 - Réglementation et sécurité du chantier
6. Le plan de remise en état des sites d'emprunts et des carrières
7. Le plan d'approvisionnement et de gestion de l'eau et de l'assainissement.

En vue de réduire ou de supprimer les incidences négatives des travaux sur l'environnement physique, biologique et socio-économique, l'Entrepreneur sera tenu aux règles suivantes.

Préalables pour l'exécution des travaux

Respect des lois et réglementations nationales

L'Entrepreneur et ses sous-traitants doivent connaître, respecter et appliquer les lois et règlements en vigueur dans le pays et relatifs à l'environnement. Il en est de même des décrets, arrêtés et normes qui en découlent, notamment les règlements concernant la qualité de l'air et de l'eau, les normes de rejets, les niveaux de bruits permis, l'élimination des déchets solides, et liquides, ainsi que tous les règlements relatifs aux heures de travail recommandés et aux mouvements des engins, matériels et équipements de travaux.

L'Entrepreneur doit reprendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement, en appliquant les prescriptions environnementales et surtout veiller à ce que son personnel les respecte et les applique convenablement.

L'Entrepreneur doit assumer la responsabilité et supporter les frais de toute réclamation ou obligation ayant pour motif le non-respect de l'environnement, comme conséquence des travaux définis dans le marché et réalisés par lui-même, ses sous-traitants et leurs employés respectifs.

Conditions générales de gestion environnementale et sociale

Les présentes clauses constituent les mesures environnementales et sociales à prendre par l'Entrepreneur permettant d'assurer de façon optimale l'intégration du projet dans son environnement. L'Entrepreneur adjudicataire du marché pour le projet retenu doit se conformer à la totalité de ces clauses et restera soumis à l'ensemble des lois et règlements en vigueur au pays, concernant aussi bien l'emploi et la sécurité des travailleurs que la protection de l'environnement et la réfection des milieux touchés par le projet. En sus de ces clauses, les mesures d'atténuation spécifiques recommandées dans le cadre de l'Etude d'impact environnemental et social devront aussi être intégrées au projet et leur mise en application devra être assurée lors des travaux.

En plus de ces clauses, l'Entrepreneur se conformera au plan de gestion environnementale et sociale (PGES) pour les travaux dont il est responsable. L'entrepreneur s'informerera de l'existence d'un PGES et préparera sa stratégie et plan de travail pour tenir compte des dispositions appropriées de ce PGES. Si l'entrepreneur ne met pas en application les mesures prévues dans le PGES après notification écrite par la Mission de Contrôle des Travaux de l'obligation de respecter son engagement dans le temps demandé, le maître d'ouvrage se réserve le droit d'arranger via la mission de contrôle l'exécution des actions manquantes par une tierce personne aux frais de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur s'engagera autant que possible à explorer toutes les mesures nécessaires pour éviter/amoinrir les impacts environnementaux et sociaux défavorables et pour respecter toutes les conditions environnementales et sociales d'exécution définies dans le PGES. En général ces mesures incluront entre autres possibilités :

(a) Réduire au minimum l'effet de la poussière sur l'environnement ambiant pour assurer la sûreté, la santé et la protection des ouvriers et des communautés vivant à proximité des activités ainsi que le couvert végétal.

(b) S'assurer que les niveaux de bruit émanant des machines, des véhicules et des activités bruyantes de construction sont maintenus à un minimum pour la sûreté, la santé et la protection des ouvriers et communautés vivant à proximité du chantier.

(c) Empêcher le bitume, les huiles et les eaux résiduaires utilisés ou produits pendant l'exécution des travaux de polluer autant les cours d'eau de surface environnants que la nappe phréatique et s'assurer également que l'eau stagnante est traitée de la meilleure manière possible afin d'éviter de créer des sites potentiels de reproduction des moustiques et autres insectes nocifs pouvant infecter autant les ouvriers que les populations riveraines.

- (d) Décourager les ouvriers du chantier à exploiter les ressources naturelles dont les excès pourraient avoir un impact négatif sur le bien-être social et économique des communautés locales.
- (e) Mettre en œuvre les mesures idoines de contrôle d'érosion de sol afin d'éviter les écoulements de surface et éventuellement empêcher l'envasement, etc.
- (f) S'assurer dans la mesure du possible que des matériaux biodégradables locaux sont utilisés pour éviter les risques de pollution.
- (g) Assurer la sûreté publique, et respecter les exigences de sécurité routière durant les travaux de chantier.

La mise en place de mesures de mitigation a donc pour objectif l'intégration optimale de la protection de l'environnement au cours des activités de construction des infrastructures. Les implications des mesures proposées ci-après intègrent la prévention, le contrôle et la diminution des impacts potentiels et également la protection de l'environnement humain et biophysique.

Clause 1. Responsabilités de l'entrepreneur

L'Entrepreneur doit avoir et maintenir en vigueur pendant la durée d'exécution des travaux, tous les permis et licences nécessaires à l'exécution des travaux. Il doit s'assurer que ses employés et ceux de ses sous-traitants respectent les lois et les règlements en vigueur ainsi que les exigences environnementales et sociales contractuelles. A cet effet, il doit organiser, au début des travaux, une réunion avec tout le personnel affecté au projet et l'informer des exigences contractuelles en matière d'environnement relatives au projet. L'entrepreneur est aussi tenu d'informer tout nouvel employé qui se joindra à son personnel au fur et à mesure de l'avancement de ses travaux.

L'Entrepreneur est tenu de mettre à disposition un responsable de contrôle environnemental et social interne de chantier chargé de la gestion des aspects qualité et environnement. Il doit être autonome en termes de moyens lui permettant d'assurer efficacement l'exécution du présent programme (véhicule, équipement informatique, bureau, appareil photo numérique, petit équipement de terrain) et de responsabilité (rattachement hiérarchique direct à la direction de travaux, aptitude à stopper l'exécution de travaux non-conformes...).

Le Responsable environnemental et social de l'entreprise devra compter sur la collaboration du Socio-Environnementaliste de la Mission de Contrôle, et ceci pour pouvoir interpréter les données, et résoudre les différents problèmes.

Il a à sa disposition une copie de l'ensemble des documents produits dans le cadre de l'Etude d'impact environnemental et social du projet sur lequel il travaille.

Il est responsable de l'adaptation du règlement interne de l'Entrepreneur, ainsi que de la conception, de la mise en œuvre et du suivi des procédures internes de mise en application de la politique environnementale de l'Entrepreneur. Il appuie la préparation du projet d'exécution de l'Entrepreneur, en veillant au respect des présentes clauses environnementales et sociales, de

la réglementation applicable et des directives de la Bailleur. Il effectue les évaluations initiales de sites, suit leur exploitation ou utilisation, et préconise les modes de libération de sites ; les rapports correspondant sont transmis au maître d'ouvrage pour approbation.

Il préconise de manière générale toute disposition ou mesure environnementale et sociale nécessaire pour le respect des présentes clauses environnementales et sociales, de la réglementation applicable et des directives du Bailleur.

Il tient à jour les aspects environnementaux et sociaux du cahier des travaux ou journal de chantier. Il indiquera tous les relevés des incidents environnementaux et socio-économiques significatifs ayant eu lieu ainsi que les mesures correctives qui ont été mises en œuvre. Le journal doit être fourni systématiquement par l'entreprise au Maître d'ouvrage et servira de base de données pour les contrôles qui pourront être effectués.

Il est tenu de produire mensuellement le bilan de conformité environnementale et sociale de l'Entrepreneur ; il a également à charge, en lien avec la direction des travaux, la mise en œuvre des actions de redressement de la situation en cas de non-conformité(s) constatée(s). L'Entrepreneur reste responsable de l'efficacité environnementale et sociale du chantier.

Il est chargé des contacts avec les riverains, les propriétaires et/ou exploitants de sites ainsi que les autorités. Il recueille et traite les doléances. Il assure de manière générale le suivi de l'ensemble des travaux.

Clause 2 : Embauche du personnel

L'Entrepreneur est tenu d'engager (en dehors de son personnel cadre technique) le plus possible la main d'œuvre de la zone où les travaux sont réalisés, afin de favoriser les retombées socio-économiques locales. A défaut de trouver le personnel qualifié sur place, il est autorisé à engager la main d'œuvre provenant de l'extérieur de la zone de travail.

Clause 3 : Plan d'Hygiène, Santé et Sécurité des installations et du chantier

L'entreprise devra obligatoirement préparer et soumettre à la mission de contrôle un plan global de gestion de l'environnement comportant spécifiquement un plan de Sécurité- d'Hygiène et de Santé avant le démarrage des travaux. Ce plan devra être validé par la mission de contrôle et son application fera l'objet d'un contrôle permanent.

Elle doit respecter, dans ses travaux et ses services, les réglementations nationales existantes, entre autres celles relatives à la santé, à la sécurité et à l'environnement. Cela inclut les méthodes de travail selon un savoir-faire reconnu et le respect des exigences techniques contractuelles. Sur le plan contractuel, ceci oblige donc que les contractants, leurs agents et personnels, les sous-contractants ou autres à se conformer aux règles et exigences de ce plan.

Hygiène

Les aires de bureaux et de logement doivent être pourvues d'installations sanitaires (latrines, lavabos et douches), dont la taille est fonction du nombre des employés. Les aires éventuelles de cuisines et de réfectoires devront être pourvues d'un dallage en béton lisse, être désinfectées et nettoyées quotidiennement.

Les déchets solides de chantier doivent être collectés et acheminés vers des zones de dépôts adéquats (décharges publiques formalisées).

Aucun déchet ne doit être enterré ou brûlé sur place. L'Entrepreneur peut toutefois être autorisé à brûler certains déchets combustibles à condition de respecter toutes les conditions de sécurité et d'éviter le dégagement de fumées toxiques.

Seuls les papiers et emballages carton non polluant, ainsi que les feuilles mortes et branchages secs, peuvent être brûlés, et les opérations de brûlage devront être effectuées en période de vent favorable (pas d'habitation sous le vent, dispersion rapide des fumées).

Les eaux usées provenant des cuisines, des aires de lavage des engins - après séparation des graisses, hydrocarbures et sables -, des locaux de bureaux... excepté les eaux des toilettes, sont évacuées dans le réseau public existant de collecte des eaux usées s'il existe. A défaut, elles sont dirigées vers un puits perdant.

Si des toilettes sont prévues sur les sites des bases vie, les eaux vannes seront dirigées vers une fosse septique dimensionnée par rapport au nombre de personnels prévus par site. L'implantation de cette fosse est faite de telle manière qu'elle ne génère aucune pollution organique et bactériologique de la nappe phréatique susceptible d'affecter la qualité des eaux des puits ou autre dispositifs de captage d'eau.

Sécurité

Le chantier sera interdit au public et sera protégé par des balises et des panneaux de signalisation. Les différents accès seront clairement signalés, leurs abords seront maintenus propres pour assurer le confort et la sécurité.

A cet effet, l'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures de sécurité propres à éviter des accidents, tant à l'égard du personnel qu'à l'égard des tiers. Il est tenu d'observer tous les règlements et consignes de l'autorité compétente.

Il doit prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter que les travaux ne causent un danger aux tiers, notamment face aux risques et dangers liés au fonctionnement d'une ligne de haute tension et à la proximité des populations, et face à la circulation publique si celle-ci n'a pas été déviée. Les points de passage dangereux, le long et à la traversée des voies de communication, doivent être protégés par des garde-corps provisoires ou par tout autre dispositif approprié.

Lorsque les travaux intéressent la circulation publique, la signalisation à l'usage du public doit être conforme aux instructions réglementaires en la matière : elle est réalisée sous le contrôle des services compétents par l'Entrepreneur, ce dernier ayant à sa charge la fourniture et la mise en place des panneaux et des dispositifs de signalisation.

L'Entrepreneur doit informer par écrit les services compétents, au moins huit (8) jours ouvrables à l'avance, de la date de commencement des travaux en mentionnant, s'il y a lieu, le caractère mobile du chantier. L'Entrepreneur doit, dans les mêmes formes et délai, informer les services compétents du repliement ou du déplacement du chantier.

Si les travaux prévoient une déviation de la circulation, l'Entrepreneur a la charge de la signalisation aux extrémités des sections où la circulation est interrompue et de la signalisation des itinéraires déviés. La police de la circulation aux abords des chantiers ou aux extrémités des sections où la circulation est interrompue et le long des itinéraires déviés, incombe aux services compétents.

L'Entrepreneur est tenu de maintenir dans des conditions convenables la circulation des personnes et l'écoulement des eaux.

Durant les travaux, l'Entrepreneur est tenu d'assurer la circulation dans des conditions de sécurité suffisante et prendre en compte les mesures de lutte contre les nuisances (poussières, bruits, etc.)

L'Entrepreneur est en outre tenu d'adapter ses programmations de tâches aux horaires d'utilisation et contraintes des équipements les plus sensibles, infrastructures sanitaires et éducatives, dispositifs d'approvisionnement en eau des populations (borne-fontaine notamment)...

L'Entrepreneur imposera, pour les postes exposés, le port d'équipement de sécurité et de confort tel que casque de protection, casque antibruit, gants, chaussures de sécurité, vêtements fluorescents, etc. Les engins et véhicules devront également être équipés des dispositifs de sécurité adéquats. Pour les manœuvres particulièrement dangereuses, les dispositifs et mesures de sécurité spécifiquement appliqués devront être présentés et approuvés par le maître d'œuvre.

Secourisme et Santé

Les équipes de chantier comportent au minimum un personnel secouriste qualifié permanent. L'Entrepreneur assure le transport des employés ou personnes extérieures à ses effectifs, et accidentés de son fait, vers le centre de santé adapté le plus proche. Il assure également le transport de ses employés malades dans les mêmes conditions. Il accorde l'avance des frais de santé pour permettre la prise en charge immédiate des personnes par les structures sanitaires. Afin de limiter la progression de la pandémie du SIDA, l'Entrepreneur est tenu de prendre toutes dispositions utiles pour réduire les risques pour ses employés et la population. Il doit à cet effet :

- informer son personnel, et les nouveaux embauches, intérimaires ou journaliers à l'arrivée sur site, du contenu du règlement et des procédures internes relatifs aux MST/ SIDA ;
- engager son personnel à respecter les procédures internes établies pour ce faire ; procéder à des évaluations mensuelles du degré de connaissance et de compréhension de ces règlements et procédures ;
- faire intervenir une fois par trimestre aux fins de présentation de films, d'explications et de distribution de produits publicitaires un Spécialiste dans le domaine de la Lutte contre le SIDA ;
- responsabiliser un des membres de son personnel à l'organisation, à la mise en œuvre et au suivi des actions de lutte contre les MST/SIDA ; si l'Entrepreneur doit, au titre de la réglementation en vigueur, mobiliser sur son site d'installation un personnel médical ou infirmier, ce personnel en sera responsable ;
- appliquer une politique interne de recrutement et de relations entre membres de l'Entrepreneur excluant toute discrimination envers les personnes porteuses du VIH, en expliquant les modes de transmission et les risques encourus ;
- interdire strictement l'entrée de ses installations aux personnes extérieures en visite extra-professionnelle ;
- interdire le transport de personnes non membres du personnel dans les véhicules et engins de l'Entrepreneur ;
- favoriser le rapprochement entre les employés et leurs familles ; au mieux, embaucher des personnels originaires des villes et villages traversés ;
- faciliter la mise en œuvre des actions de sensibilisation prévues au projet,
- intégrer un chapitre spécifique à la lutte contre les MST/SIDA dans ses rapports périodiques, faisant état de la mise en œuvre des dispositions prises, des résultats, des difficultés et le bilan des non-conformités traitées.

Clause 4 : Règlement et procédures internes

Règlement interne

Un règlement interne de l'Entrepreneur, portant dispositions spécifiques à son ou ses installations de chantier, doit mentionner de manière non ambiguë pour l'ensemble du personnel :

- Les règles de sécurité.
- L'interdiction de la consommation d'alcool pendant les heures de travail.
- La sensibilisation et la formation obligatoire du personnel sur les mesures de protection de l'environnement notamment celles prévues au marché.
- Et le respect des us et coutumes des populations et des relations humaines d'une manière générale.

Le règlement qui sera affiché aux endroits stratégiques du chantier, citera une liste de fautes graves donnant lieu, après récidive de la part du fautif et malgré la connaissance du règlement

interne, au licenciement immédiat de la part de son employeur, ce sans préjudice des éventuelles poursuites judiciaires par l'autorité publique pour non-respect de la réglementation en vigueur.

Ex : L'employeur établira une fiche de non-conformité pour chaque faute grave, dont copie sera remise à l'intéressé, portant mention des dispositions prises pour mettre fin aux actes fautifs de sa part. Il attirera l'attention des autres membres du personnel sur le type de dérive constaté. Cette fiche sera transmise au maître d'œuvre en pièce jointe des rapports mensuels.

Procédures internes

L'Entrepreneur est tenu de présenter et d'appliquer les procédures internes suivantes :

- Gestion des déchets,
- Gestion des produits dangereux,
- Stockage et approvisionnements en carburant,
- Réduction des nuisances et des gênes aux riverains et aux activités économiques, incluant les traces de déviations provisoires de chantier,
- Comportement du personnel et des conducteurs,
- Conservation de la nature (faune, flore, sols, eaux, air),
- Conservation des patrimoines (archéologie et paysages),
- Etat des lieux initial et de libération des sites (tous sites, emprunts, carrières et dépôts compris)

Traitement des doléances

Ces procédures devront être simples, pragmatiques, intelligibles pour tous (largement illustrées en particulier), affichées sur les sites de mise en application et/ou dans ou sur les engins selon le besoin, distribuées et enseignées au personnel quel que soit son niveau hiérarchique. Elles seront validées par le maître d'œuvre et le partenaire financier extérieur du projet.

Des séances internes de contrôle de la connaissance et de la compréhension des procédures par le personnel seront organisées par l'Entrepreneur, qui procédera aussi tous les mois à un audit partiel de l'application des procédures en conformité avec le Plan Assurance Qualité.

Ce Plan Assurance Qualité de l'Entrepreneur intégrera la stratégie de mise en œuvre, de contrôle et de réponse aux situations de non-conformité environnementale et/ou socio-économique. L'Entrepreneur établira un bilan mensuel spécifique de la mise en œuvre des procédures, qui sera porté à la connaissance du personnel sur un tableau d'affichage séparé et sous format intelligible par tous. Le bilan sera transmis au maître d'œuvre et il comportera les copies en pièces jointes des fiches de non-conformités établies et des actions correctives apportées.

Si l'Entrepreneur dispose déjà de procédures internes écrites, il devra fournir la preuve que ces procédures sont connues de son personnel, appliquées et comprenant bien les présentes prescriptions contractuelles. Il devra dans tous les cas les faire valider par le maître d'œuvre.

Identification et accès

Chaque membre du personnel de l'Entrepreneur doit se voir attribuer un badge, qu'il porte visiblement sur lui en toutes circonstances durant les heures de travail. Ce badge porte la mention du nom et le logo de l'Entrepreneur, les noms, prénoms et fonction de l'employé, sa photo, le nom officiel du projet et le lot de travaux, la durée de validité du badge à compter de la date d'établissement, également écrite.

Les personnels embauchés à titre intérimaire disposent du même badge, portant mention de leur date de fin de contrat.

Le responsable environnement de l'Entrepreneur, ainsi que son homologue du maître d'œuvre, disposent d'un accès à toutes les installations et sites de l'Entrepreneur, à toute heure.

Clause 5 : Installation de la base vie du chantier

L'Entrepreneur proposera au maître d'œuvre le lieu de ses installations de chantier (bases vie), lui présentera (i) un contrat dûment signé avec les propriétaires des sites et (ii) un plan d'installation de chantier (PIC) et sollicitera l'autorisation d'installation de chantier auprès du maître d'œuvre.

L'importance des installations est déterminée par le volume et la nature des travaux à réaliser, le nombre d'ouvriers, le nombre et le type d'engins.

Le plan d'installation principale de chantier devra tenir compte des aménagements et mesures de protection suivantes :

- Les sites devront être délimités par une clôture ou un mur d'enceinte infranchissable, l'accès devra en être rigoureusement contrôlé.
- Les sorties de véhicules et d'engins devront être localisées et aménagées de manière à ne présenter aucun risque pour la sécurité des piétons et automobilistes, notamment du point de vue de la visibilité de la signalisation et du règlement de la circulation. Les entrées et sorties de véhicules devront être possibles sans perturbations des circulations locales.
- Le drainage adéquat des eaux sur l'ensemble de la superficie doit éviter les points de stagnation.
- Les réseaux seront secs et matérialisés sur le Plan d'Installation du Chantier (PIC), avec alimentation en eau des sanitaires sur conduite existante ou citerne, et système de rejet d'eaux sanitaires dans un exutoire à définir après traitement. Aucun rejet d'effluent n'est autorisé dans le milieu naturel.
- Tous les engins et machines à moteur à explosion seront stationnés en dehors des périodes de travail sur une aire spécialement aménagée. Cette aire sera un terre-plein avec en fondation des graves. Cette zone sera bordée en périphérie par un merlon d'au moins 30

cm de hauteur avec relevé du polyane. En cas de fuite de carburants ou d'huile, les terrains souillés seront récupérés et évacués en décharge agréée.

- La zone réservée au stationnement de tous les véhicules et engins sera matérialisée et signalée.
- L'Entrepreneur est tenu de présenter pour approbation au maître d'œuvre un dossier de demande d'occupation de sites - portant constat de l'existant - qu'il compte utiliser durant la période des travaux, incluant les aspects environnementaux et sociaux suivants :
 - Descriptif du site et de ses accès,
 - Descriptif de l'environnement proche du site,
 - Contrat d'occupation provisoire avec le ou les propriétaires terriens,
 - Descriptif des dispositions prises pour réduire les conséquences de la mise en exploitation des sites : sécurité des personnes et des usagers des voies d'accès sur les sites, préparation des sites en prévision des modalités de sa libération, nuisances et gênes éventuelles, etc.,
 - Descriptif des dispositions de libération des sites telles que convenues avec les propriétaires et/ou utilisateurs, intégrant toutes les dispositions environnementales et sociales propres à réduire les conséquences secondaires de leur occupation, qu'il s'agisse de simple réhabilitation et/ou de réaménagement.

Clause 6 : Protection des sols

Afin de limiter au maximum, la perte de sols (végétaux), il est conseillé lors des travaux de terrassement de décaper séparément les matériaux superficiels ayant un intérêt au niveau de leur richesse pédologique, puis de procéder à une revégétalisation avec les graminées propices de la surface. Cette revégétalisation devra se faire le plus rapidement possible après la pose du polyane afin de réduire les effets de l'érosion sur les sols.

Par ailleurs, au cours du chantier, en l'absence de précautions particulières, diverses substances liquides (huiles usagées, laitance de ciment, etc.) peuvent être déversées sur le sol et le polluer. Des systèmes de gestion de ces polluants doivent être définis clairement pour empêcher tout déversement sur les sols notamment lorsqu'il s'agit de terres agricoles.

Clause 7: Gestion des zones de dépôt

Pour chaque zone de dépôt, l'entreprise se proposera les méthodes pour la gérer et pour la remettre en état à la fin des travaux. Ces mesures tiendront compte d'une part du choix du site de dépôt et de son accès et d'autre part des travaux de terrassement. De façon générale, il convient de se conformer aux prescriptions suivantes :

Travaux de terrassement

Le décapage des sols et la remise en état se feront sur des sols ressuyés, afin d'éviter tout compactage, mais en aucun cas sur le sol mouillé ou en période pluvieuse ; avec un engin à

chenilles ou ayant une pression minimale au sol et une capacité de transport élevée. L'entreprise est tenue de préciser les épaisseurs de décapage avant les travaux.

Choix de la zone de dépôt

Le choix du site de dépôt et son accès, doit se faire de manière à éviter les problèmes de stagnation. Les terrains les plus favorables sont les terrains perméables et en pente légère.

Travaux de remise en état des sites de dépôt

Les travaux de remise en état des sites de dépôt comprendront entre autres le remodelage du terrain, la mise en place d'ouvrages de drainage appropriés, le remplacement de la terre végétale et la végétalisation des pentes. Dans tous les cas, la mise en place doit éviter les déplacements ultérieurs, le rajout de matériaux après coup, les passages répétés aux mêmes endroits.

Le dépôt de sols ne doit pas servir comme zone de dépôt de matériaux ou pour le passage de personnes ou de véhicules ou pour toute autre activité.

Clause 8 : Gestion de la pollution de l'air

Les nuisances atmosphériques concernent à la fois les riverains, les occupants et le personnel de chantier. Elles peuvent nuire au confort et à la santé ainsi que troubler les activités du voisinage et peuvent même faire l'objet de plaintes des populations auprès de l'administration.

Sur un chantier, il y a deux types d'émissions à prendre en considération : les émissions gazeuses et les émissions de particules (poussière). Pour réduire les nuisances dues aux produits gazeux, il y a lieu de favoriser l'utilisation préférentielle de machines, d'engins et de véhicules peu polluants et répondant aux normes techniques exigées (ex. visites techniques à jour), d'éviter les feux de déchets de tout genre sur les chantiers.

Pour ce qui concerne la réduction des émissions de poussières, il convient de prendre les mesures suivantes :

- pose de palissades aux abords des pistes et des installations de chantiers situés proches des habitations ;
- humidification des matériaux pulvérulents par temps sec des sols de surfaces notamment pour les chemins d'accès pour éviter que les particules fines se retrouvent dans l'air et nuisent à la population et au milieu naturel environnant.

Pour ce qui concerne le personnel travaillant sur le chantier, l'entrepreneur est tenu de mettre à sa disposition les équipements de sécurité contre les nuisances atmosphériques.

Clause 9 : Protection des eaux

L'Entrepreneur ne devra en aucun cas contraindre ou interdire la circulation des eaux de telle manière que cette opération nuise à la circulation, aux populations, aux biens et à

l'environnement en général. La préservation de la qualité des eaux est essentielle pour les sites sensibles définis dans les Etudes d'Impact Environnemental et Social des projets.

Il devra présenter à la mission de contrôle un plan de ses sites d'installation incluant les aménagements pour l'écoulement temporaire des eaux de chantier, le drainage et les mesures antiérosives le cas échéant.

Il prendra toutes dispositions utiles pour assurer un écoulement satisfaisant des eaux sur les sites de travaux, ainsi que la rétention des particules terrigènes polluantes en amont des sites sensibles.

Les fosses, mares, ruisseaux pérennes ou temporaires doivent être maintenus propres et dégagés, afin de respecter l'écoulement des eaux et la biodiversité.

Clause 10 : Végétation

Il est fortement recommandé de limiter les zones de défrichement de la végétation au strict nécessaire. Lors des travaux d'élagage, d'abattage et de débroussaillage, les rémanents seront démantelés sommairement, rangés sur place et plaqués au sol pour permettre leur pourrissement rapide et l'émergence d'une nouvelle végétation. Pour permettre un bon contact avec le sol, il est souvent conseillé de rouler dessus avec les engins. Aucun rémanent n'est laissé sur place dans les tranchées forestières ; quand le broyage est impossible compte tenu de l'accessibilité du site aux engins de broyage ils seront soit broyés, soit détruits par brûlage en tenant compte de la période afin d'éviter les risques d'incendie.

Clause 11 : Protection contre les nuisances sonores

Les nuisances sonores ou acoustiques concernent à la fois les riverains, les occupants et le personnel de chantier.

Elles peuvent nuire au confort et à la santé (altération irréversible des capacités auditives) ainsi que troubler les activités du voisinage et peuvent même faire l'objet de plaintes des populations auprès de l'administration.

Chaque chantier est spécifique en matière d'émissions acoustiques selon les techniques de construction choisies et l'environnement du chantier. Dans tous les cas, les nuisances sont générées par les engins, les matériels, les travaux bruyants, ou sont dues à un mauvais positionnement de la source (vibrations, absence d'écran protecteur, etc.).

Aussi, il convient de limiter autant que possible et à titre préventif les émissions sonores dans la mesure où cela est réalisable sur le plan technique et qu'il est économiquement supportable (ex. murs antibruit). Les émissions seront limitées plus sévèrement dès lors qu'il apparaît qu'elles sont nuisibles ou incommodantes. Dans tous les cas, l'entreprise doit s'atteler à identifier les zones d'émergence des pollutions sonores et prendre toutes dispositions et mesures pour réduire les nuisances sonores aussi bien au niveau de l'organisation de son chantier qu'au niveau des équipements utilisés.

L'entrepreneur doit entretenir régulièrement tout matériel bruyant constituant des sources de nuisances importantes.

Il doit également veiller à ce que les silencieux de sa machinerie soient toujours en bon état. Dans la mesure du possible, utiliser des équipements électriques moins bruyants plutôt que des équipements pneumatiques ou hydrauliques. Certains outils à percussion peuvent également être munis de dispositifs antibruit.

Les moteurs à combustion interne de gros engins de terrassement (buteurs, niveleuses, excavatrices, génératrices, compresseurs à air, grues, etc.) doivent être munis de silencieux. Dans le cas où ces mesures n'apportent pas la réduction sonore requise, utiliser des écrans et des enceintes acoustiques.

Clause 12 : Gestion des matières dangereuses résiduelles (hydrocarbures, des huiles usées et autres produits dangereux)

L'Entrepreneur ne doit pas émettre, déposer, dégager ou rejeter une matière dangereuse dans l'environnement.

Avant le début des travaux, l'Entrepreneur doit présenter et faire approuver un Plan d'urgence en cas de déversement accidentel de contaminants.

Tout lieu d'entreposage de matières dangereuses doit être éloigné de la circulation des véhicules et situé à une distance raisonnable des cours d'eau ou des puits ainsi que de tout autre élément sensible. L'Entrepreneur doit aussi avoir sur place du matériel d'intervention en cas de déversement de contaminants.

La zone de récupération aménagée par l'Entrepreneur doit comprendre un abri. Les contenants vides contaminés peuvent être entreposés à l'extérieur. Le cas échéant, ils doivent être protégés contre les fuites, les déversements et les impacts ou collision avec des véhicules.

Les opérations de vidanges de moteurs doivent être exclusivement réalisées au niveau d'installations fixes équipées pour ces besoins (étanchéité du revêtement au sol, collecte des huiles).

La totalité des huiles usées et des filtres à huile produits sur le chantier doit être reprise par les fournisseurs qui les récupèrent aux fins de recyclage. Le ou les contrats de récupération des huiles usées et filtres liant l'Entrepreneur et cette ou ces sociétés doit être transmis à la mission de contrôle.

Les batteries sont à stocker dans des contenants étanches et à diriger vers un centre de recyclage. Les liquides de batterie- acides - seront préalablement neutralisés en les faisant réagir avec du béton de démolition d'ouvrages.

Clause 13 : Protection des lieux habités, fréquentés ou protégés, à proximité des sites des travaux

Sans préjudice de l'application des dispositions législatives et réglementaires en vigueur, lorsque les travaux sont exécutés à proximité de lieux habités ou fréquentés, ou méritant une protection au titre de la sauvegarde de l'environnement, l'Entrepreneur doit prendre à ses frais et risques les dispositions nécessaires pour réduire, dans toute la mesure du possible, les gênes imposées aux usagers et aux voisins, notamment celles qui peuvent être causées par les difficultés d'accès, le bruit des engins, les vibrations, les fumées, les poussières.

L'Entrepreneur ne peut démolir les constructions situées dans les emprises des chantiers qu'après en avoir fait la demande au Maître d'œuvre. En cas de démolition, l'Entrepreneur est tenu de prendre toutes dispositions particulières en ce qui concerne le dépôt ou le tri pour un éventuel réemploi des matériaux et les autres produits provenant de démolition ou de démontage.

Clause 14 : Gestion des objets et vestiges trouvés sur les chantiers

L'Entrepreneur n'a aucun droit sur les matériaux et objets de toute nature trouvés sur les chantiers en cours de travaux, notamment dans les fouilles, mais il a droit à être indemnisé si le Maître d'œuvre lui demande de les extraire ou de les conserver.

Lorsque les travaux mettent au jour des objets ou des vestiges pouvant avoir un caractère artistique, archéologique ou historique, l'Entrepreneur doit le signaler au Maître d'œuvre et faire toute déclaration prévue par la réglementation en vigueur. Sans préjudice des dispositions législatives ou réglementaires en vigueur, l'Entrepreneur ne doit pas déplacer ces objets ou vestiges sans autorisation du Chef de Projet. Il doit mettre en lieu sûr ceux qui auraient été détachés fortuitement du sol.

Sans préjudice de la réglementation en vigueur, lorsque les travaux mettent au jour des restes humains, l'Entrepreneur en informe immédiatement l'autorité compétente sur le territoire de laquelle cette découverte a été faite et en rend compte au Maître d'œuvre.

Clause 15 : Information des populations

L'Administration du projet pourra organiser des consultations auprès des bénéficiaires du projet. Les informations s'y rapportant seront consignées dans un registre des remarques et réclamations qui pourront être mis à disposition des habitants de la zone.

L'objectif du processus de consultation du public sera de permettre à la population locale, aux entités publiques, aux organisations locales et aux parties intéressées d'identifier les problèmes, préoccupations et possibilités attachées au développement proposé.

La Mission de contrôle sera chargée d'expliquer l'impact du projet au public et aux autres parties, et prendra connaissance de leurs soucis particuliers, afin que les études et actions à prendre puissent refléter leurs soucis.

Il est donc préconisé d'organiser des séances d'information et de consultation régulière des populations concernées par les travaux. Ces séances porteront sur la date de démarrage des travaux, la possibilité pour elles de tirer profit des travaux ; et permettront de recueillir leurs préoccupations et leurs doléances en ce qui concerne la préservation de la qualité de leurs milieux et de leurs intérêts socio-économiques.

L'Entrepreneur est tenu de contribuer à la bonne mise en œuvre de ces actions à réaliser, notamment par :

- la transmission rapide en début de chantier du planning d'exécution des travaux, permettant aux populations et actifs de prendre toutes dispositions utiles de préparation aux travaux, sa participation si nécessaire aux différentes réunions,
- la libre circulation des personnes en charge de cette sensibilisation et communication, dans le respect des consignes de sécurité, et le personnel spécialisé qu'il recrute, les procédures qu'il met en œuvre, la formation de son personnel.

Clause 16 : Abandon des sites et installations en fin de travaux

A la fin du chantier, l'Entrepreneur réalisera tous les travaux nécessaires à la remise en état des lieux telle qu'initialement convenue avec son propriétaire ou utilisateur, et accepté par la Mission de contrôle sous couvert du document d'évaluation d'état initial du site.

Il présentera à l'issue de la réhabilitation et ou du réaménagement des sites un dossier de libération de ceux-ci portant constat de libération - à transmettre à la Mission de contrôle pour approbation avant réception partielle provisoire des travaux de la zone concernée, ou, en tout état de cause, avant la réception provisoire générale des travaux objet du marché.

Ce dossier sera constitué de manière similaire au dossier de demande d'occupation de site portant état des lieux initial. Il précisera le cas échéant les modifications apportées aux propositions initialement acceptées d'accord parties pour leur réhabilitation et ou réaménagement, les raisons de ces modifications et l'accord du propriétaire et ou utilisateur. Il portera mention des dispositions antiérosives prises sur chaque site.

L'Entrepreneur en conserve copie pour faire état des dispositions prises devant des tiers, le cas échéant.

L'Entrepreneur devra récupérer tout son matériel, engins et matériaux. Il ne pourra abandonner aucun équipement ni matériaux sur le site, ni dans les environs.

Sauf accord initial au dossier de demande d'occupation de site, ou modification d'accord parties des termes de ce dossier, les aires bétonnées devront être démolies et les matériaux de démolition mis en dépôt ou enterrés sur un site adéquat approuvé par la Mission de contrôle.

S'il est dans l'intérêt de la Mission de contrôle en particulier ou d'une collectivité de récupérer les installations fixes, pour une utilisation future, l'Administration pourra demander à l'Entrepreneur de lui céder sans dédommagements les installations sujettes à démolition lors d'un repli.

Après le repli du matériel, la réalisation des travaux de réhabilitation et ou de réaménagement des sites et l'approbation du dossier de libération des sites présenté à la Mission de contrôle, un procès-verbal constatant la remise en état conforme du site devra être dressé et joint au P.V de la réception des travaux, les autres pièces en étant les annexes.

Cette procédure d'abandon s'applique également aux sites temporairement exploités par l'Entrepreneur, comme les emprunts, carrières de roche massive, sites de dépôts de matériaux, etc.

Clause 17 : Contrôle des travaux et des chantiers

La Mission de contrôle et le Ministère chargé de l'Environnement assurent le contrôle de la mise en application effective des dispositions des présentes clauses environnementales et sociales. Le contrôle se fera par les moyens de visites sur les chantiers mais aussi par la consultation du (journal de suivi environnemental et social du chantier) et de tout autre document élaboré dans le cadre du projet.

Clause 18 : Pénalités

En cas d'inobservation par l'Entrepreneur des prescriptions décrites dans le présent document et sans préjudice des pouvoirs des autorités compétentes, les sanctions applicables sont fixées par la législation en vigueur et en particulier la loi portant Code de l'Environnement.

La Mission de contrôle peut prendre et faire appliquer aux frais de l'Entrepreneur les mesures environnementales et sociales nécessaires après mise en demeure restée sans effet. En cas d'urgence ou de danger, ces mesures peuvent être prises sans mise en demeure préalable. L'intervention des autorités compétentes ou de la Mission de contrôle ne dégage pas la responsabilité de l'Entrepreneur.

Entre autres pénalités, l'Entrepreneur peut subir une retenue sur ses factures pour faire face aux préjudices causés à l'environnement ou aux populations. Cette retenue pourra correspondre au montant nécessaire pour les travaux de réhabilitation de l'environnement dégradé et non restauré.

CONCLUSION

L'étude d'impact environnemental et social ainsi réalisée dans le cadre de cette étude a débuté par une visite de terrain par les Consultants en vue d'une **évaluation des sites prévus pour la construction des laboratoires des hôpitaux de Cibitoke, Gitega et Ruyigi.**

L'objectif de cet exercice était de s'assurer que les sites prévus pour le projet répond à un certain nombre de critères de choix et décider en connaissance de cause s'ils étaient appropriés ou non.

Sur base des informations recueillies et contenues dans le formulaire de screening environnemental et social des sites prévus, **tous les sites ont été jugés acceptables mais une étude d'impact environnemental et social de catégorie B est requise.** Toutefois, pour le cas du site proposé par l'hôpital de Gitega, le site a été jugé acceptable moyennant le déplacement d'un caniveau et d'un puits qui ont été constatés sur ce site et qui servaient pour la gestion des eaux pluviales ainsi qu'une fosse septique qui a également été remarquée sur ledit site mais qui apparemment n'est plus fonctionnelle.

Dans le but de veiller toujours à la sauvegarde environnementale par rapport à tout nouveau projet à mettre en œuvre selon les principes de la Banque mondiale, le rapport définitif de la présente étude constitue un outil important à prendre en considération en même temps que celui qui traite les études techniques d'exécution du présent projet.

Le présent rapport démontre que les impacts positifs attendus pour ce projet de construction des laboratoires des hôpitaux de Cibitoke, Gitega et Ruyigi l'emportent de loin sur les impacts négatifs. Par rapport à tous les sites prévus pour la construction de ces différents laboratoires, il n'y a ni cultures ni habitations. Pendant la phase des travaux de construction, les résultats de cette étude montrent que les impacts négatifs du projet sur l'environnement aussi bien naturel qu'humain seront mineurs, de portée locale et très limités et enfin de compte faciles à atténuer et dont les mesures d'atténuation sont présentées dans ce rapport-ci. Parmi les impacts positifs attendus par les bénéficiaires du projet (les populations locales) sont notamment avoir des laboratoires plus beaux et spacieux et où tous les examens qui sont prescrits par les médecins y seront réalisés ; avec une autosuffisance en équipements modernes pour les laboratoires de santé publique. En plus de cela, le présent rapport présente également d'autres avantages attendus dans le cadre de ce projet même si leur portée est limitée dans le temps tel que la masse monétaire issue de la vente des matériaux de construction ou les avantages monétaires issus des salaires des ouvriers locaux lors des travaux de chantiers.

En phase opérationnelle du projet, la présente étude montre que des déchets biomédicaux et d'effluents y seront générés et décrit à cet effet des mesures d'atténuation appropriées. Pour cela, la présente étude a proposé un Plan de Gestion Environnementale et Sociale qu'il faudra mettre en œuvre. En plus de ce plan de gestion, un programme de surveillance et de suivi pour sa mise en œuvre a également été proposé dans ce rapport-ci.

Cette étude propose également un mécanisme de gestion des plaintes si jamais le projet était lié à un conflit quelconque.

En définitive, cette étude propose des clauses environnementales et sociales qui feront partie intégrante du Cahier de charges de l'Entreprise des travaux de construction si le Ministère voudrait bien les inclure dans le DAO.

Bref, si les mesures préconisées dans le présent rapport sont prises en compte par l'entreprise des travaux et si le suivi est correctement assuré par le Bureau de contrôle sous l'œil de l'Expert en Santé communautaire et environnementale du Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le Sida, il est certain qu'aucun problème majeur d'ordre environnemental et social ne se posera sur le terrain aussi bien en phase des travaux qu'en phase opérationnelle du projet.

Cette étude montre que les avantages liés au fonctionnement de ces laboratoires sont de grande importance aussi bien pour les malades que pour le personnel des laboratoires.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. ISTEEBU : Rapport des projections démographiques, 2008-2030, Bujumbura 2013.
2. Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le SIDA : Etude d'impact environnemental et social des travaux de construction des 3 Centres Intégrés de MAKAMBA, de MUYINGA et de CIBITOKÉ ainsi que des CDC de MAKAMBA et de MUYINGA, Janvier 2018.
3. République du Burundi, Loi n°1/010 du 30 juin 2000 portant Code de l'Environnement de la République du Burundi, 2000.
4. Cadre Stratégique de Croissance et de Lutte contre la Pauvreté (CSLP I. 2007-2009), Evaluation de la Performance et de l'Impact.
5. MSPLS, PNDSII 2011-2018.
6. MSPLS, Politique nationale de santé 2016-2025.
7. MSPLS, Code de santé Publique.
8. ISTEEBU, Troisième Enquête Démographique et de Santé au Burundi (EDSB-III) 2016-2017
9. Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le SIDA : Projet de mise en réseau des laboratoires de santé publique dans les pays de l'Afrique de l'Est : Audit environnemental et social des laboratoires de santé publique des hôpitaux de Kayanza, du Centre hospitalo-universitaire de Kamenge et de l'Institut national de santé publique, Mars 2019.

10. Ministère de la Planification du Développement et de la Reconstruction Nationale : Monographie de la commune de RUGOMBO, Programme d'Appui à la Gouvernance, 2006.
11. Ministère de la Planification du Développement et de la Reconstruction Nationale : Monographie de la commune de GITEGA, Programme d'Appui à la Gouvernance, 2006.
12. Ministère de la Planification du Développement et de la Reconstruction Nationale Monographie de la commune de RUYIGI, Programme d'Appui à la Gouvernance, 2006.

ANNEXES

Annexe 1 : Fiches de screening environnemental et social des sites prévus pour la construction des nouveaux laboratoires des hôpitaux de Cibitoke, Gitega et Ruyigi

FORMULAIRE DE SCREENING ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU SITE D'UN SOUS-PROJET

Nom du Projet : **Projet Régional de Mise en Réseau des Laboratoires de l'Afrique de l'Est**

NOM DU SOUS-PROJET : **CONSTRUCTION DU LABORATOIRE DE L'HOPITAL DE CIBITOKÉ**

Commune : **RUGOMBO**

Province : **CIBITOKÉ**

Critères d'appréciation	OUI	NON	Observations
1. Configuration, topographie du terrain (estimation : pente forte, moyenne , faible) Pente acceptable ?	X	-	
2. L'espace est-il suffisant pour toutes les activités prévues ?	X		Le site prévu a pour superficie 2 100 m² (L= 50 m & l = 42 m
3. Y-a-il un emplacement prévu pour le déménagement temporaire des activités ?	-	-	Pas d'activités sur le site
4. Statut foncier : site du domaine de l'Etat/Commune/ Privé moyennant une convention écrite de cession			Site du domaine de l'Hôpital
5. Site entraînant déplacements de populations ?		X	
6. Site entraînant pertes de terre/de cultures ?		X	
7. Site entraînant perte d'autres ressources ou services des populations ?		X	
8. Existence de milieux écologiques pouvant être affectés (surfaces boisées, faune, flore, espèces rares,			

vulnérables et/ou importantes du point de vue économique, écologique, culturel/historique, etc. ?)		X	
9. Site adjacent à des zones protégées pouvant être affectées (parc national, réserve naturelle, site d'héritage mondial)?		X	
10. Zone à risques (sujette à l'érosion, risques de glissements/affaissement de terrain, zone inondable, etc.)?		X	
11. Existence d'eau potable sur le site ou aux environs ?	X		L'eau potable y est en petite quantité
12. Accessibilité au site (existence d'une route jusqu'au site) ?	X		
13. Site pouvant présenter des risques sur la santé ou la sécurité des bénéficiaires ?		X	
14. Existence d'électricité sur le site ou raccordement possible à partir des environs ?	X		
15. Consultation et participation publiques faites dans le choix du site ?	X		
APPRECIATION DU SITE PROPOSE ET NIVEAU D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE REQUIS	SITE ACCEPTABLE MAIS ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL CATEGORIE B REQUISE		

FORMULAIRE DE SCREENING ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU SITE D'UN SOUS-PROJET

Nom du Projet : Projet Régional de Mise en Réseau des Laboratoires de Santé Publique de l'Afrique de l'EST

NOM DU SOUS-PROJET : CONSTRUCTION DU LABORATOIRE DE L'HOPITAL DE GITEGA

Commune : GITEGA

Province : GITEGA

Critères d'appréciation	OUI	NON	Observations
1. Configuration, topographie du terrain (estimation : pente forte, moyenne , faible) Pente acceptable ?	X		
2. L'espace est-il suffisant pour toutes les activités prévues ?	X		Ce site a pour superficie 570 m2 (L= 30 m & l = 19 m
3. Y-a-il un emplacement prévu pour le déménagement temporaire des activités ?	-	-	Pas d'activités sur le site
4. Statut foncier : site du domaine de l'Etat /Commune/ Privé moyennant une convention écrite de cession			Site du domaine de l'Hôpital
5. Site entraînant déplacements de populations ?		X	
6. Site entraînant pertes de terre/de cultures ?		X	
7. Site entraînant perte d'autres ressources ou services des populations ?		X	

8. Existence de milieux écologiques pouvant être affectés (surfaces boisées, faune, flore, espèces rares, vulnérables et/ou importantes du point de vue économique, écologique, culturel/historique, etc. ?)		X	
9. Site adjacent à des zones protégées pouvant être affectées (parc national, réserve naturelle, site d'héritage mondial)?		X	
10. Zone à risques (sujette à l'érosion, risques de glissements/affaissement de terrain, zone inondable, etc.)?		X	
11. Existence d'eau potable sur le site ou aux environs ?	X		
12. Accessibilité au site (existence d'une route jusqu'au site) ?	X		
13. Site pouvant présenter des risques sur la santé ou la sécurité des bénéficiaires ?		X	
14. Existence d'électricité sur le site ou raccordement possible à partir des environs ?	X		
15. Consultation et participation publiques faites dans le choix du site ?	X		
APPRECIATION DU SITE PROPOSE ET NIVEAU D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE REQUIS	<p align="center">SITE ACCEPTABLE MAIS ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL CATEGORIE B REQUISE</p> <p align="center"><i>NB : Le site est acceptable moyennant le déplacement d'un caniveau et d'un puits qui ont été constatés sur ce site et qui servaient pour la gestion des eaux pluviales ainsi qu'une fosse septique qui a également été remarquée sur ledit site mais qui apparemment n'est plus fonctionnelle.</i></p>		

FORMULAIRE DE SCREENING ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU SITE D'UN SOUS-PROJET

Nom du Projet : **Projet Régional de Mise en Réseau des Laboratoires de l'Afrique de l'Est**

NOM DU SOUS-PROJET : **CONSTRUCTION DU LABORATOIRE DE L'HOPITAL DE RUYIGI**

Commune : **RUYIGI**

Province : **RUYIGI**

Critères d'appréciation	OUI	NON	Observations
1. Configuration, topographie du terrain (estimation : pente forte, moyenne , faible) Pente acceptable ?	X	-	
2. L'espace est-il suffisant pour toutes les activités prévues ?	X		Le site prévu a pour superficie 2 436 m² (L= 58 m & l = 42 m
3. Y-a-il un emplacement prévu pour le déménagement temporaire des activités ?	-	-	Pas d'activités sur le site
4. Statut foncier : site du domaine de l'Etat /Commune/Privé moyennant une convention écrite de cession			Site du domaine de l'Hôpital
5. Site entraînant déplacements de populations ?		X	
6. Site entraînant pertes de terre/de cultures ?		X	
7. Site entraînant perte d'autres ressources ou services des populations ?		X	
8. Existence de milieux écologiques pouvant être affectés (surfaces boisées, faune, flore, espèces rares,			Existence de 4 eucalyptus sur le terrain

vulnérables et/ou importantes du point de vue économique, écologique, culturel/historique, etc. ?)	X		mais l'espace environnant est suffisamment boisé
9. Site adjacent à des zones protégées pouvant être affectées			
(parc national, réserve naturelle, site d'héritage mondial) ?		X	
10. Zone à risques (sujette à l'érosion, risques de glissements/affaissement de terrain, zone inondable, etc.) ?		X	
11. Existence d'eau potable sur le site ou aux environs ?	X		
12. Accessibilité au site (existence d'une route jusqu'au site) ?	X		
13. Site pouvant présenter des risques sur la santé ou la sécurité des bénéficiaires ?		X	
14. Existence d'électricité sur le site ou raccordement possible à partir des environs ?	X		
15. Consultation et participation publiques faites dans le choix du site ?	X		
APPRECIATION DU SITE PROPOSE ET NIVEAU D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE REQUIS	SITE ACCEPTABLE MAIS ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL CATEGORIE B REQUISE		

Annexe 2 : Liste du personnel du Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le SIDA rencontré dans le cadre de l'EIES des laboratoires à construire dans les hôpitaux de Cibitoke, Gitega et Ruyigi

NOM ET PRENOM	FONCTION	N° Téléphone	E-mail
1. Joas NDAYIRAGIJE	Expert en Passation des Marchés, Projets IDA	79 97 19 74	jndayiragije@yahoo.fr
2. Bernard NDIKUMANA	Expert Assistant en Passation des Marchés, Projets IDA	79 04 2021	bndikumana@hotmail.com
3. Venant KAVUYIMBO	Expert en Santé Communautaire et Environnementale Projets IDA	79 92 16 31	kavuyimbov58@gmail.c
4. Stanislas NYANDWI	Point focal du Projet Laboratoires	79 39 01 22	Stanislas.nyandwi@gmail.com
5. Jean Pierre SAKAGANWA	Expert en communication projets IDA	71 64 77 12	Sakaganwa.jeanpierre@gmail.com

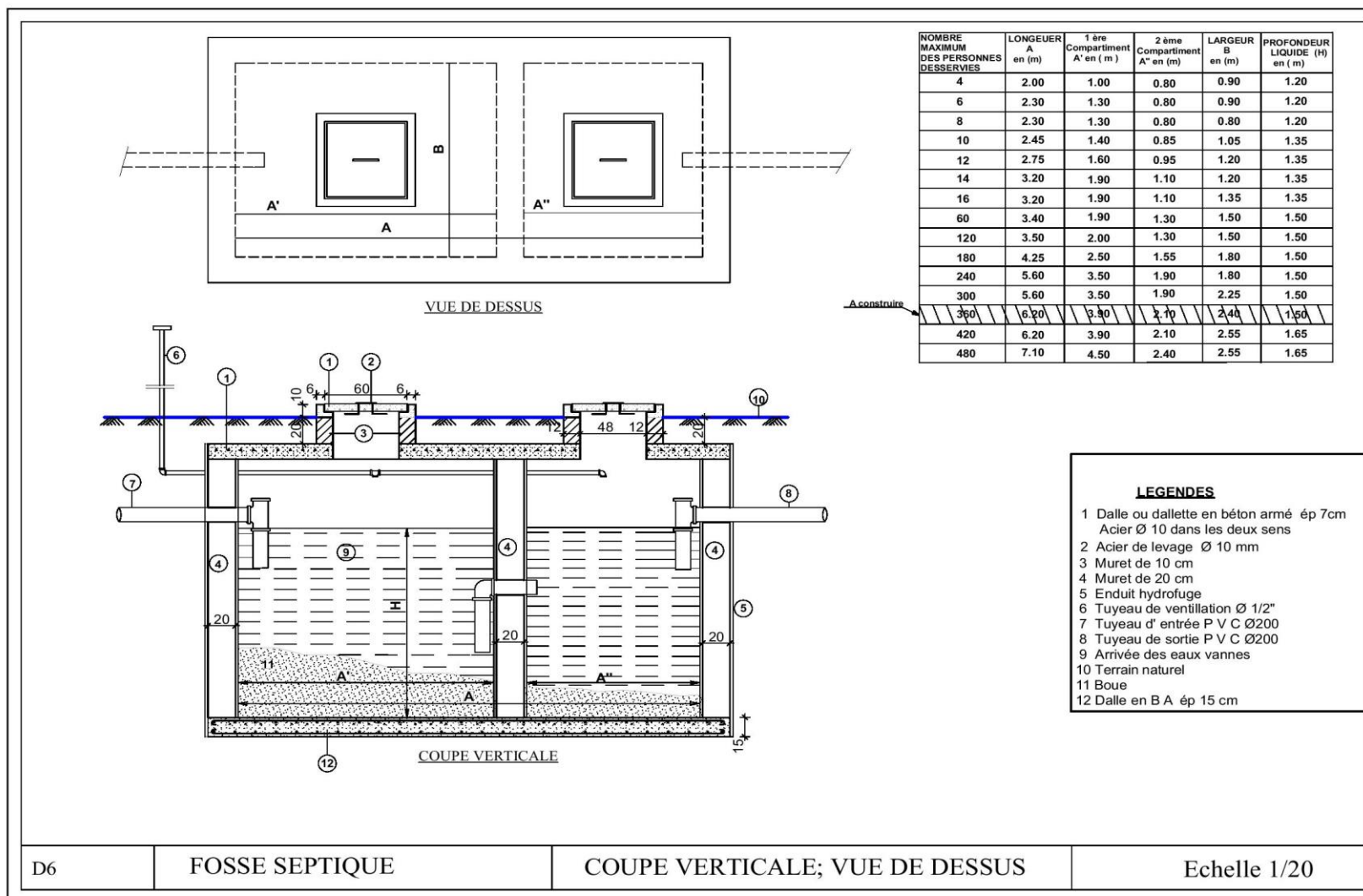
Annexe 3: Liste des personnes rencontrées sur terrain dans le cadre de l'EIES des laboratoires à construire dans les hôpitaux de Cibitoke, Gitega et Ruyigi

NOM ET PRENOM	Nom du Labo à construire	FONCTION	CONTACT	E-Mail
Dr Jacques NDUWIMANA	Labo/Hôpital Gitega	Médecin Directeur de l'Hôpital	79915158/75710685	jack.nduwimana@gmail.com
MISIGARO Hermenegilde		DAF de l'Hôpital	69236667	misigaroh@gmail.com
SIBOMANA Juvénal		Chef de poste adjoint Laboratoire	79494174/69236150	juvenalsibomana1975@gmail.com
Dr NTIHARIRIZWA Isidore	Labo/Hôpital Ruyigi	Médecin Directeur de l'Hôpital	79485418/69916950	ntiharirizwaisidore@yahoo.fr
NIZIGAMA Espérance		Responsable Qualité	79968730/68139891	nizigamae76@gmail.com
Dr MUGISHA Jean Claude	Labo/Hôpital Cibitoke	Médecin Directeur de l'Hôpital	79949810	mujclau@gmail.com
NZOYISABA Pontien		Chef de poste Laboratoire	79958583/69820163	pontiennzoyi@gmail.com
NTINGEJEJE Emmanuel		Responsable Qualité	69135167/75136261	ahemma25@gmail.com

Annexe 4: Estimation du budget par laboratoire pour la mise en place de la filière de traitement des effluents qui y seront générés

Désignation/Système	Désignation/Besoin	Unité	Unité alternative	Quantité	PU (Fbu)	Coût/Construction	Coût/Matériaux
Réacteur à charbon actif	Construction réacteur (maçonnerie)	Fbu(Forfait)				4000000	
	Masse du charbon actif granulé (kg)	Kg		660	13000		8580000
	Tuyaux plein diamètre 63 mm	Pces		2	50000		100000
	Tuyaux d'épandage (50 mm)	Pces		5	40000		200000
	Niples Ø 63	Pces		5	40000		200000
	Reducteurs	Pces		5	1500		7500
	Construction d'un local pour le réacteur à charbon actif(5m x 6m)	Fbu(Forfait)					10000000
Fosse septique	Construction FS (maçonnerie)	Fbu(Forfait)				4000000	
Lit filtrant sur un massif sable-graviers	Construction (maçonnerie)	Fbu(Forfait)				4000000	
	Volume du sable de lac propre (m ³)	(18) m ³	Bennes	9	50000		450000
	Volume de graviers de diamètre 20 à 40 mm (m ³)	(12,5)m ³	Bennes	6,3	120000		756000
	Volume de graviers de diamètre 50 à 80 mm (m ³)	(5,4)m ³	Bennes	2,7	100000		270000
	Tuyaux plein diamètre 63 mm	Pces		2	74000		148000
	Tuyaux d'épandage (50 mm)	Pces		5	40000		200000
	Niples Ø 63	Pces		5	40000		200000
	Reducteurs	Pces		5	1500		7500
Sous-total						22000000	11119000
Imprévus (10%)						3311900	
Total pour la mise en place de la filière/Laboratoire						36430900	FBU

Annexe 5 : Dimensions des fosses septiques proposées au niveau de l'abaque officielle de dimensionnement des fosses septiques



D6

FOSSE SEPTIQUE

COUPE VERTICALE; VUE DE DESSUS

Echelle 1/20