

AECOM	
APPROUVÉ	<input checked="" type="checkbox"/>
APPROUVÉ TEL QUE NOTÉ	<input type="checkbox"/>
RÉVISER ET RESOUMETTRE	<input type="checkbox"/>
REFUSÉ	<input type="checkbox"/>
<p>Ce document a été revu uniquement quant à sa conformité générale avec les documents contractuels. AECOM ne garantit nullement que les données qui y apparaissent sont correctes ou complètes. La personne ou la firme qui l'a préparé est la seule et unique responsable de son exactitude, des détails et dimensions.</p>	
<p>Signature <u>NKURUNZIZA François</u> Date <u>15/10/2020</u></p>	

**Plan de Gestion Environnementale et Sociale Spécifique (PGESs)**


Pour

**Zone de rebus 2 de la route PMC**


**INGÉNIEURS CONSEIL DU PROJET**

**AECOM**

Issue	Date	Préparé par	Vérifié par	Approuvé par
		David Cowie	Stuart Edwards	Ashraf Roshdy
01	07/2020			Pour 


<p align="center"><b>PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE</b></p>		
<p align="center">Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC</p>	<p>Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b></p>	<p>Rev <b>03</b></p>
	<p>Date <b>Août 2020</b></p>	<p>Page <b>2 de 36</b></p>

<b>Historique des modifications</b>			
<b>Re v.</b>	<b>Date Rev</b>	<b>Clause</b>	<b>Modifications effectuées</b>
00	Août 2020	Tout	Publié pour examen
01	Septembre 2020	Tout	Publié pour examen
02	Septembre 2020	Tout	Publié pour examen
03	Octobre 2020	Tout	Publié pour examen


<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE</b>		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>3 de 36</b>

## Table de Matière

<b>Liste des Tableaux .....</b>	<b>5</b>
<b>Liste des Figures .....</b>	<b>5</b>
<b>Liste des Photos.....</b>	<b>5</b>
<b>Abréviations et Acronymes.....</b>	<b>6</b>
<b>Résumé exécutif .....</b>	<b>7</b>
<b>1. Introduction.....</b>	<b>9</b>
1.1 Contexte .....	9
1.2 Objectifs du PGES.....	9
<b>2. Localisation et description du milieu récepteur .....</b>	<b>10</b>
2.1 Localisation et superficie du site .....	10
2.2 Description du milieu physique (géologie, relief, climat, hydrologie) .....	12
<b>2.2.1 Géologie .....</b>	<b>12</b>
<b>2.2.2 Relief .....</b>	<b>13</b>
<b>2.2.3 Climat .....</b>	<b>13</b>
<b>2.2.4 Hydrologie .....</b>	<b>13</b>
2.3 Description du milieu Biologique.....	13
<b>2.3.1 Flore .....</b>	<b>13</b>
<b>2.3.2 Faune.....</b>	<b>13</b>
2.4 Statut d'acquisition de terrain.....	14
2.5 Motivation du choix du site.....	14
<b>3. Description des travaux sur le site .....</b>	<b>15</b>
3.1 Préparation du site de stockage .....	15
3.2 Mobilisation des machines.....	15
<b>4. Evaluation des enjeux environnementaux et sociaux potentiels .....</b>	<b>15</b>
<b>5. Mesures d'atténuation des impacts négatifs potentiels .....</b>	<b>19</b>
5.1 Indemnisation pour les pertes temporaires des terres et d'actifs .....	19
5.2 Plan de réduction des surplus de terrassement.....	19
5.3 Gestion de l'érosion des déblais déposés sur le site.....	19
5.4 Plan de contrôle du trafic routier .....	20
5.5 Restauration et végétalisation du site après usage .....	21
<b>6. Sante et sécurité au travail .....</b>	<b>22</b>

<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE</b>		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>4 de 36</b>

<b>7. Programme d’Information et sensibilisation.....</b>	<b>23</b>
7.1 Programme d’information.....	23
7.2 Programme de Sensibilisation .....	23
<b>8. Surveillance et suivi environnementale et sociale .....</b>	<b>23</b>
<b>9. Processus de gestion environnementale et sociale .....</b>	<b>29</b>
<b>10. Rôles et responsabilités .....</b>	<b>29</b>
<b>11. Information et consultation des parties prenantes .....</b>	<b>31</b>
11.1 Objectifs .....	31
11.2 Groupes ciblés .....	32
11.3 Programme de consultation .....	32
<b>12. Programme de renforcement des capacités.....</b>	<b>33</b>
<b>13. Gestion des plaintes des communautés .....</b>	<b>34</b>
<b>14. Budget estimatif de mise en œuvre du PGES .....</b>	<b>35</b>
<b>15. Conclusion.....</b>	<b>35</b>

<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE</b>		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>5 de 36</b>

### Liste des Tableaux


Tableau 1:Distance des entités administratives dans les alentours .....	10
Tableau 2:Les coordonnées GPS de la zone de décharge des déblais .....	10
Tableau 3: Mobilisation des Equipements .....	15
Tableau 4: Evaluation des Impacts environnementaux et sociaux potentiels sur le site.....	15
Tableau 5 : Programme de surveillance environnementale et sociale .....	25
Tableau 6:Coordonnées du personnel clé en charge de l'implémentation de cette PGES .....	29
Tableau 7:Objectifs, périodes de réalisation des rondes d'information et de consultation des parties prenantes.....	32

### Liste des Figures

Figure 1:Disposition de l'emplacement du Site .....	12
Figure 2: PAn de révigitalisation .....	21


### Liste des Photos

Photo 1:Etat initial du site .....	14
------------------------------------	----

<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE</b>		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>6 de 36</b>

### Abréviations et Acronymes

BM :	Banque Mondiale
CC :	Changement Climatique
CES :	Coordinateur Environnement et Social (de l'Entreprise)
CMB :	Commission Mondiale des Barrages
DBO5 :	Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours
DCO :	Demande Chimique en Oxygène
DES :	Directeur Environnement et Social
EIES :	Etude d'Impact Environnemental et Social
EPI :	Equipements de Protection Individuels
GPS :	Global Positioning System
HSE :	Hygiène Santé et Environnement
IC :	Ingénieur Conseil
ISO :	International Standards Organisation
MST :	Maladies Sexuellement Transmissibles
MCE :	Maximum Credible Earthquake
MES :	Matières en Suspension
MW :	Mégawatt
OIT :	Organisation Internationale du Travail
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
ONG :	Organisation Non-Gouvernementale
PAP :	Personnes Affectées par le Projet
PAR :	Plan d'Action pour la Réinstallation
PGES :	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PHJIMU :	Projet Hydroélectrique de Jiji et Mulembwe
REGIDESO :	Régie de Production et Distribution d'Eau et d'Electricité (Burundi)
SIDA :	Syndrome d'Immunodéficience Acquise
SSE :	Santé Sécurité et Environnement
SFI :	Société Financière Internationale (Groupe Banque Mondiale)
SIG :	Système d'Information Géographique

PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>7 de 36</b>

## Résumé exécutif

Ce Plan de Gestion environnementale et sociale du site de dépôt du surplus de terre de la route PMC, dénommé dans ce document « Zone de rebus 2 de la PMC » rentre dans le cadre du Projet hydroélectrique de Jiji Mulembwe, composante construction/réhabilitation des routes.

Le but de ce PGES est de définir les mesures de gestion et de suivi environnemental et social à mettre en place pendant l'aménagement, utilisation et réhabilitation de ce site de dépôt du surplus de terre de de la route PMC.

Ce rapport est préparé en référence aux spécifications présentées dans le dossier d'appel d'offres qui précise que « avant l'ouverture de tout chantier, l'entrepreneur doit préparer et soumettre au maître d'ouvrage et ingénieur Conseil pour les commentaires et non objection un plan spécifique au site détaillant l'organisation proposée du site concerné en termes d'utilisation du sol, activités, risques et mesures de contrôle HES ». Le sous-traitant doit fonctionner conformément aux normes et contrôles spécifiés dans ce plan.

La zone de décharge « Zone de rebus 2 de la PMC » est située sur la route provinciale 403 avant la déviation de la route provinciale 403 vers la Commune BUYENGERO et de la route PMC reliant la cité d'exploitation à la route provinciale 403. Administrativement, le site est localisé sur la sous colline Rugari, colline Musenyi, Commune Songa et Province Bururi. Rappelons que ce site a été ouvert par ce que la zone de rebus 1 de la PMC a été remplie.


L'ensemble de la zone de Rebus acquise est de 4866m<sup>2</sup> et il a été attribué par le Client la REGIDESO (terrain des populations déjà indemniser) à cette fin.

Le site de rebus est un terrain dont la topographie est caractérisée par une pente relativement faible. Avant l'utilisation, la zone était occupée par diverses cultures dominées par la banane, les maniocs, et d'autres plantes comme Trypsacum et les *Myrianthus*.

Par sa localisation, sa topographie, la nature de son sol, l'impact des travaux de dépôt du surplus de terre sur les ressources naturelles est mineur. Néanmoins, si le dépôt des surplus de terre est mal géré, il y a risque d'érosion des déblais et envasement de la rivière située en aval de la zone.

L'emploi du site n'entraînera qu'une perte très limitée des actifs (quelques cultures, 4866 m<sup>2</sup> de terres occupées temporairement)


Sans mesures préventives, les dépôts de sédiments peuvent être emportés par les eaux de ruissellement dans les cours d'eau ;

PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>8 de 36</b>

Parmi les mesures d'atténuation des impacts environnementaux et sociaux négatifs figurent :

- **Indemnisation pour les pertes temporaires des terres et d'actifs** conformément aux procédures décrites dans le PAR ;
- **Réduction des surplus de terrassement** (le sous-traitant veillera à décaper les matériaux de surface (terre végétale) et les stocker séparément afin de les réutiliser lors des travaux de restauration des sites. Le sous-traitant veillera à la réutilisation des remblais ne nécessitant pas de caractéristiques géotechniques particulières pour remblayer les zones excavées comme les sites d'emprunt de latérite, afin de minimiser l'emprise au sol sur des terrains à valeur forestière ou agricole en particulier ;
- **Gestion de l'érosion des déblais déposés sur le site** (Respecter des conditions de stockage qui assurent la sécurité des dépôts en termes de stabilité et d'érosion, ainsi, une hauteur maximum de 6 m à 8 m avec une risberme à mi- pente devra être respectée , éviter d'orienter les eaux de ruissellement venant de la route en construction vers la zone de dépôt, des digues faites par de profondes tranchées seront aménagées en aval dans le but de contrecarrer le dépassement des matériaux en cours de stockage ;
- **Contrôle du trafic routier** (Délimitation de la zone par des rubans fluorescents et interdiction d'accès aux animaux domestiques (mettre un garde qui interdit l'accès et oriente les camions vers les sous zones de dépôt : Sous zone de dépôt de terre végétale et sous zone de dépôt terre utilisable) ; sensibilisation et formation des conducteurs de camions aux règles de prudence élémentaires et aux risques: conduite sous l'emprise de l'alcool, vitesse, contrôle des pneumatiques, mise en place du chargement (stabilité) ; amélioration de la signalétique par panneaux, en particulier dans les zones sensibles (villages, écoles, zones sinueuses, entrée/sortie du site) ; respect des vitesses autorisées (20k/h), en particulier en zone habitée.
- **Restauration et revégétalisation du site après usage** (favoriser l'utilisation de la terre végétale déposée sur place, plantation des espèces végétales locales choisies en consultation éclairée des propriétaires du site.

Le Constructeur à travers le responsable environnemental et HSE ainsi que le sous-traitant s'engagent à ce que les moyens humains, matériels et financiers nécessaires soient disponibles à temps et que la mise en œuvre des mesures proposées soit effective.

<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE</b>		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>9 de 36</b>

## 1. Introduction

### 1.1 Contexte

Ce Plan de gestion environnementale et sociale du site de dépôt du surplus de terre de la route PMC localisé sur la sous colline, colline Musenyi commune Songa rentre dans le cadre du Projet hydroélectrique de Jiji Mulembwe, composante construction/réhabilitation des routes.

### 1.2 Objectifs du PGES


Le présent plan de gestion environnementale et sociale (PGES), couvre la gestion des aspects environnementaux, sociaux, sanitaires et sécuritaires liés aux travaux relatifs à l'utilisation de la zone de rebus 2 de la route PMC destiné à recevoir le surplus de terrain de la route PMC. Il clarifie les mesures de protection environnementale et sociale du site de dépôt afin de prévenir tous les impacts négatifs liés (érosion et sédimentation, déforestation massive, accident de roulage, pollution des eaux etc.)

Le but de ce PGES est de définir les mesures de gestion et de suivi environnemental et social à mettre en place pendant l'aménagement, utilisation et réhabilitation du site de dépôt du surplus de terre en question. Les objectifs clés du PGES sont les suivants :

- Fournir des procédures et des mesures d'atténuation efficaces, spécifiques au site et applicables pour surveiller et contrôler les impacts environnementaux et sociaux liés à l'utilisation du site.
- S'assurez-vous que les activités n'ont pas d'impact négatif sur les équipements, la circulation ou l'environnement dans les environs.
- Objectif de zéro incident environnemental et social sur le projet.
- Assurer le respect de toutes les exigences législatives pertinentes.
- Répondre aux exigences des employeurs.
- Assurer l'application des meilleures techniques disponibles dans la gestion de l'environnement.
- Gérer efficacement les risques environnementaux et sociaux associés aux activités d'utilisation du site comme zone de dépôt du surplus de terre.

Ce rapport est préparé en référence aux spécifications présentées dans le dossier d'appel d'offres qui précise que « avant l'ouverture de tout chantier, l'entrepreneur doit préparer et soumettre au maître d'ouvrage et ingénieur Conseil pour les commentaires et non objection un plan spécifique au site détaillant l'organisation proposée du site concerné en termes d'utilisation du sol, activités, risques et mesures de contrôle HES ». Le sous-traitant doit fonctionner conformément aux normes et contrôles spécifiés dans ce plan.

Ce document fournit les méthodes qu'Orascom / CMC JV emploiera pour traiter et gérer les impacts environnementaux et sociaux potentiels identifiés lors de l'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) pour la phase de construction du Projet.

<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE</b>		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>10 de 36</b>

Ce Plan donne des informations détaillées sur les points suivants :

- Localisation et taille (données de références) du site
- Etat initial du milieu récepteur : Milieu physique, biologique et socioéconomique
- Description des travaux : Provenance et caractéristiques des dépôts
- Evaluation des enjeux environnementaux et sociaux potentiels
- Mesures d'atténuation des impacts environnementaux et sociaux négatifs

## 2. Localisation et description du milieu récepteur

### 2.1 Localisation et superficie du site

La zone de décharge « Zone de rebus 2 de la PMC » est située sur la route provinciale 403 avant la déviation de la route provinciale 403 vers la Commune BUYENGERO et de la route PMC reliant la cité d'exploitation à route provinciale 403. Administrativement, le site est localisé sur la sous colline Rugari, colline Musenyi, Commune Songa et Province Bururi. Rappelons que ce site a été ouvert par ce que la zone de rebus 1 de la PMC a été rempli


**Tableau 1:Distance des entités administratives dans les alentours**

Description de l'objet	Distance en Kilomètre
Depuis Matana	21
Depuis cité d'exploitation	5
Depuis RUMEZA et la zone de décharge des déblais	5,4
Depuis le village de MANYONI vers la zone de décharge des déblais	4,4
Des ménages les plus proches	0,8

Les coordonnées GPS de ce site sont présentées dans le tableau 1, et l'emplacement est indiqué dans figure 1 ci-dessous

**Tableau 2:Les coordonnées GPS de la zone de décharge des déblais**

N	X	Y	Z
1	788340.641	9574931.952	1766.710
2	788332.939	9574928.137	1760.459
3	788328.173	9574927.958	1759.020
4	788317.670	9574933.921	1755.780
5	788314.782	9574928.632	1756.062
6	788321.372	9574920.808	1758.205
7	788323.632	9574915.433	1759.246
8	788323.519	9574907.921	1759.543
9	788314.076	9574903.839	1759.320
10	788310.330	9574897.041	1764.482

<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE</b>		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>11 de 36</b>

N	X	Y	Z
11	788303.461	9574884.850	1772.993
12	788296.021	9574878.822	1779.248
13	788289.061	9574874.210	1784.571
14	788288.074	9574873.543	1786.447
15	788297.037	9574858.616	1785.190
16	788305.867	9574843.324	1784.109
17	788314.517	9574833.905	1783.682
18	788333.368	9574817.446	1782.264
19	788341.363	9574812.682	1781.566
20	788353.052	9574808.353	1780.803
21	788357.940	9574807.621	1780.592
22	788361.741	9574807.855	1780.222
23	788365.917	9574809.240	1779.820
24	788369.253	9574811.398	1779.493
25	788371.790	9574814.281	1779.191
26	788373.329	9574818.411	1778.883
27	788373.222	9574821.683	1778.595
28	788372.072	9574824.931	1778.233
29	788370.427	9574827.604	1777.931
30	788366.962	9574831.355	1777.476
31	788363.380	9574834.313	1777.018
32	788356.444	9574837.600	1776.893
33	788347.204	9574843.266	1776.422
34	788342.396	9574852.823	1775.062
35	788341.212	9574859.606	1774.562
36	788341.727	9574864.680	1774.009
37	788347.970	9574885.153	1771.318
38	788349.772	9574892.778	1770.194
39	788350.097	9574902.115	1769.145
40	788349.532	9574912.187	1768.338
41	788347.881	9574920.884	1767.490
42	788346.379	9574925.385	1766.958
43	788344.021	9574930.199	1766.368

La mise en page suivante montre l'emplacement de ce site dans le tableau ci-dessous :


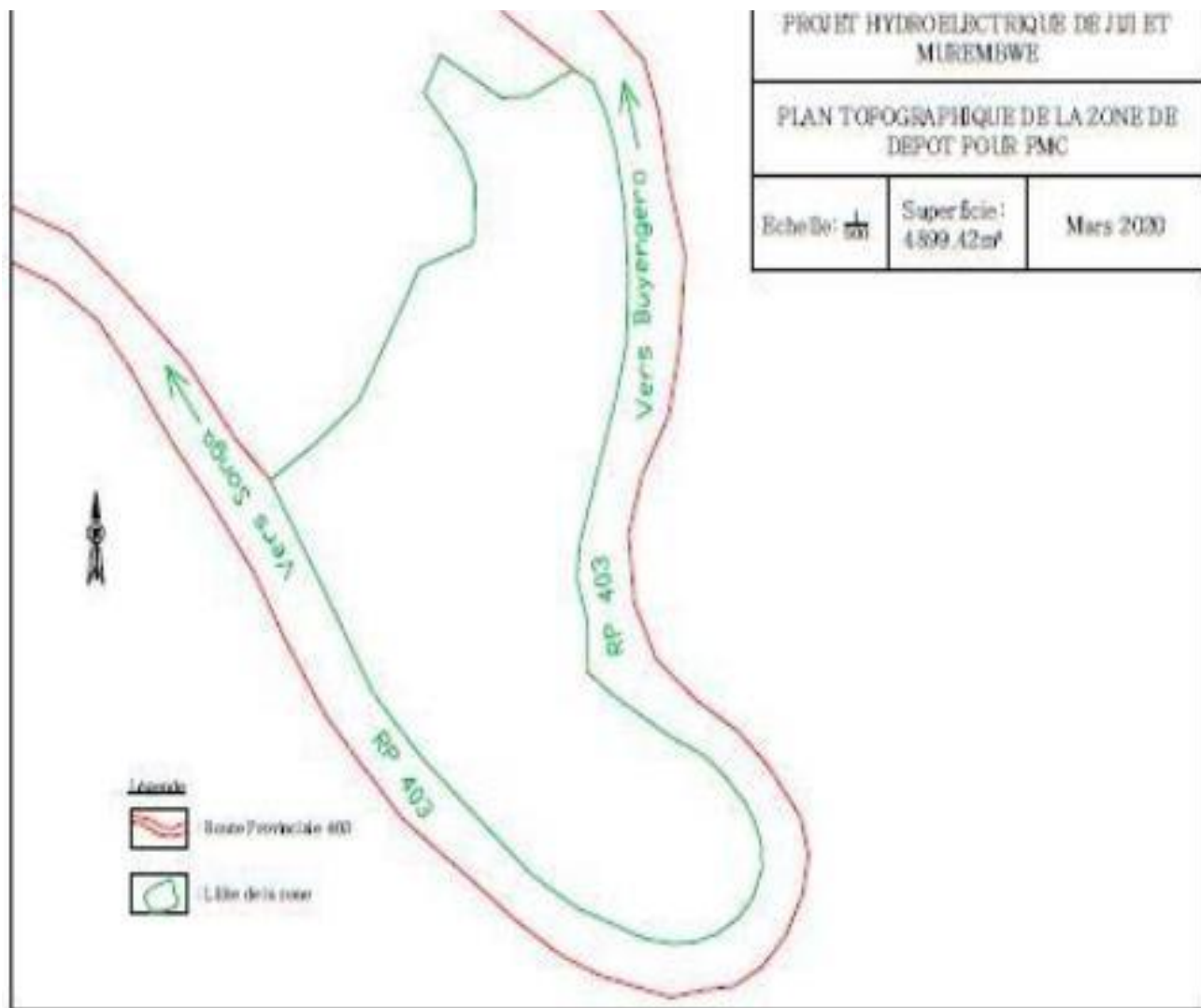
PROJET HYDROELECTRIQUE JJI ET MULEMBWE		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref HJM-G00-ORC-000-ER-0018	Rev 03
	Date Août 2020	Page 12 de 36


Figure 1:Disposition de l'emplacement du Site



## 2.2 Description du milieu physique (géologie, relief, climat, hydrologie)

### 2.2.1 Géologie

Selon l'EIES, 2018 (carte géologique au 1 :100.000 du Burundi (feuille Bururi), le site de rebus de la route PMC est localisé sur le granite de Rumeza, à savoir dans le granite folié et dans les granites gneissiques.

<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE</b>		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>13 de 36</b>

### 2.2.2 Relief

Du point de vue topographique, le site de rebus est localisé dans une zone montagneuse avec de fortes pentes. L'altitude est comprise entre 1 800 m et 2 500 m, ce qui est considéré comme une altitude modérément élevée.

### 2.2.3 Climat

Selon l'étude d'Impacts environnemental et social, composantes sites de chantier et de réinstallation des aménagements hydroélectriques sur la Jiji et la Mulembwe, 2018, le site est localisé dans une région caractérisée par un climat tropical humide avec une température moyenne mensuelle de 15,8°C. Les précipitations sont d'environ 1 500 mm/an, avec une saison sèche marquée de 3 mois, de Juin à Août. Mars et Avril sont les mois les plus arrosés (de l'ordre de 180-200 mm/mois).

### 2.2.4 Hydrologie

La qualité de l'eau de la rivière en aval du site est bonne, sans particularité vis-à-vis d'un paramètre donné. Seule une pollution par les coliformes est observée, ce qui est normal au regard de la forte densité de la population.

## 2.3 Description du milieu Biologique


### 2.3.1 Flore

Avant l'utilisation, la zone était occupée par diverses cultures dominées par la banane, les maniocs, et d'autres plantes comme les tripsacums et les Myrianthus. Le long de zone de rebus est occupé par une végétation naturelle et d'autres espèces comme eragrostus olivacés.

La flore ligneuse constituée de buissons et arbustes est surtout présente le long des écoulements naturels. Il n'y a plus de formation forestière, les arbres agroforestiers étant souvent isolés. La zone du projet est largement caractérisée par un sol fertile, bien que la surexploitation dans certaines parties de la région ait conduit à l'épuisement du sol. La superficie de la zone de décharge sur les propriétés des populations déjà indemnisées est largement caractérisée par des sols fertiles. La zone de dépôt de déblais sur la propriété des populations est située dans un terrain cultivable avec de petits arbres agroforestiers et une végétation naturelle semblable à celle du projet.

### 2.3.2 Faune

Le terrain étant un milieu intégralement ouvert, excepté de petites espèces de la microflore au ras du sol et du sous-sol, il n'y a aucun animal visible à distance qui s'y sert de biotope.

<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE</b>		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>14 de 36</b>

**Photo 1:Etat initial du site**




#### **2.4 Statut d'acquisition de terrain**

Le site a été librement accordé au constructeur par les personnes propriétaires et par l'intermédiaire avec le client REGIDESO après indemnisation de ces derniers effectués par l'ONG AGAPE. Ce site de décharge est actuellement sous la responsabilité du constructeur pour l'utilisation et ce site possède une superficie de 4899,42m<sup>2</sup>.

#### **2.5 Motivation du choix du site**

Le site qui servira de site de décharges des matériaux de déblais a été choisi parmi d'autres pour des raisons suivantes :

- Diminution de risque de pollution de l'air par rapport à la longue distance vers la zone de rebut permanente ;
- Diminution de risques des accidents et de bruit des camions et des effets sonores ;
- Réduction de flux de circulation car vers le site existant se croisent beaucoup de véhicules allant vers MULEMBWE ;
- Les emplacements éloignés par rapport aux cours d'eau, des habitations des villages et des infrastructures publiques.

<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JJI ET MULEMBWE</b>		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>15 de 36</b>

### 3. Description des travaux sur le site

#### 3.1 Préparation du site de stockage

Le site servira de dépôt temporaire du surplus de terres des travaux d'excavation de la route PMC. Les terres qui seront déposées sur le site proviennent du décapage des terres végétales et déblayages des terres arables. Avant la décharge des déblais, la zone sera d'abord préparée par défrichage afin de faciliter le stockage de ces derniers.

Suivant le relief du terrain et en se servant d'instrument topographie (Station Total) et le logiciel Covadis, la capacité de stockage du site est estimée à 35.000 m3.

En plus de sa capacité, le site présente plusieurs avantages :

- Les habitants avoisinants le site ne seront pas impactés car leurs habitations sont éloignées par rapport à ce site ;
- La surface du terrain à une forme régulière, ce qui favorise une capacité importante de stockage de débris ;
- Le site est accessible car il longe la route en cours d'aménagement ;
- Le terrain n'a jamais été victime d'une quelconque érosion par les eaux de ruissellement ;

#### 3.2 Mobilisation des machines

Les machines et équipements à mobiliser sont résumés dans le tableau 3 ci-dessous

**Tableau 3: Mobilisation des Equipements**


Equipement	Capacité	Nombre	Travail
Camion Benne	22 tonnes	4	Transport
Chargeur	2 tonnes	1	Excavations/Chargement
Pelle	1 tonne	1	Excavations/Chargement
Niveleuse	4 tonnes	1	Nivellement

### 4. Evaluation des enjeux environnementaux et sociaux potentiels


Le tableau ci-dessous donne un récapitulatif des éléments d'évaluation des impacts environnementaux et sociaux potentiels sur le site

**Tableau 4: Evaluation des Impacts environnementaux et sociaux potentiels sur le site**


Composante	Oui	Non	Commentaires
<b>Ressources naturelles</b>			
Il peut entraîner une perturbation et/ou une diminution qualitative et/ou		X	Le site est un terrain privé occupé par des cultures diverses

<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE</b>		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>16 de 36</b>


Composante	Oui	Non	Commentaires
quantitative des ressources naturelles (eau, bois, ressources minières, terre, produits de carrière, asphalte, etc.)			<p>(annuelles et pérennes) et le sol est couvert</p> <p>La topographie du site est caractérisée par une pente faible</p> <p>Le site de dépôt n'est pas installé dans une zone de passage d'un drainage naturel/Cours d'eau ou ravins</p> <p>Le site est situé en aval de la RP 403 est soumis au risque d'érosion les eaux pluviales collectées par cette route en saison pluvieuse</p>
Il peut affecter des zones à risque du point de vue géologique ou des sols susceptibles aux sévères dégradations (érosion, glissement de terrain, effondrement, etc.)		X	<p>La pente est légère, pas de risques de glissement de terrain, Le sol est couvert entièrement par cultures qui rendent moins sensible à l'érosion</p> <p>Par sa localisation, sa topographie, la nature de son sol, l'impact des travaux de dépôt du surplus de terre sur les ressources naturelles est mineur</p> <p>Néanmoins, si le dépôt des surplus de terre est mal géré, il y a risque d'érosion des déblais du fait que le site est localisé est aval de la route RP403 collectrice des eaux pluviales pendant la saison pluviale</p> <p>Le risque d'érosion des dépôts sera atténué par les mesures correctrices (voir chapitre 5)</p>

<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE</b>		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>17 de 36</b>

Composante	Oui	Non	Commentaires
<b>Biodiversité et nature</b>			
Il risque d'affecter des espèces rares, vulnérables et/ou importantes du point de vue économique, écologique ou culturel		X	Aucune espèce végétale et animale menacée d'extinction n'a été trouvée sur la place
Il contribue à l'introduction et/ou la diffusion d'espèces envahissantes		X	La terre végétale y comprise les végétaux qui seront déposés sur le site sont d'origine locale. Aucun apport extérieur n'est prévu
Il peut affecter des zones sensibles, comme : forêts (classés), zones humides, lacs, rivières, zones d'inondation saisonnière, parcs nationaux (par ex. par interférence avec les vols d'oiseau, avec les migrations de mammifères, etc.)		X	Aucune forêt classée, rivières, habitat des animaux (oiseaux ou mammifères n'a été constaté sur place). Du point de vue biodiversité, l'utilisation de la zone comme zone de rebus n'aura que des impacts mineurs
<b>Paysage et valeurs historiques et culturelles</b>			
Il aura un impact néfaste sur la valeur esthétique du paysage		X	Temporairement et à petite échelle, du fait que l'actuel couvert végétal sera temporairement remplacé par la terre nue avant la réhabilitation du site par la plantation des arbres
Il peut changer des sites historiques, archéologiques, religieux, culturels ou touristiques (par excavations, nuisance, etc.) ou des espaces verts		X	Pas de cimetières, ni sites historiques remarquables sur le site  Aucun n'impact sur paysage et valeurs historiques et culturelles
<b>Perte d'actifs, de biens et services</b>			
Il déclenchera la perte économique temporaire ou permanente de par ex. cultures, terres agricoles, pâturages, arbres,	X		Le site est un pâturage couvert majoritairement d'Eucalyptus, le dépôt occasionnera l'occupation temporaire de la

<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JJI ET MULEMBWE</b>		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>18 de 36</b>

Composante	Oui	Non	Commentaires
équipement (greniers, digues, etc.)			terre, et la coupe de quelques pieds d'eucalyptus Le site n'est pas cultivé
<b>1.2. Pollution et nuisance</b>			
Il peut occasionner un niveau élevé de pollution sonore, atmosphérique, olfactive, de l'eau, du sol, etc.		X	La route PMC est une route existante L'utilisation de la zone de rebus localisée en aval de la piste n'entraînera pas de pollution acoustique supplémentaire majeure du fait que les habitations sont localisées loin du site.
Il va générer des déchets solides et liquides industriels (dangereux et/ou non-dangereux) et/ou domestiques		X	Pas de déchets supplémentaires liés à l'utilisation des engins.
Il s'installe dans une zone déjà polluée		X	Aucun signe de pollution n'a été constaté sur place Aucune pollution et nuisance supplémentaire créée par l'usage de la zone de rebus
<b>Inégalités sociales</b>			
Il peut avoir des effets négatifs sur par ex. les couches sociales, les pratiques ou les systèmes agricoles traditionnels		X	Pas applicable.
Il peut induire le déplacement involontaire des personnes		X	Pas de délocalisation involontaire. Le site est inhabité
<b>Santé et sécurité</b>			
Le projet peut induire des accidents (explosion, incendie, émission toxique, etc.)		X	Très mineur par les émissions des camions
Il peut entraîner des impacts négatifs sur la santé publique		X	Aucun
<b>Changement climatique</b>			

<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE</b>		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>19 de 36</b>

Composante	Oui	Non	Commentaires
Il contribue au changement du climat (émissions importantes de gaz à effet de serre) ou peut être affecté par ce changement		X	Coupe très limitée d'arbres, nombre très limité de camions qui déposent les déblais
<p>Résumé :</p> <p>L'utilité des végétaux se trouvant sur le site prendra fin avec le début du stockage des débris et les quelques arbres qui s'y trouvent et l'herbe en place sont susceptibles d'abriter la faune. Sans mesures préventives, les dépôts de sédiments peuvent être emportés par les eaux de ruissellement dans les cours d'eau (rejet des eaux de ruissellement issues des emprises des travaux, en provenance des dépôts, stockages divers, de granulats ou d'emprunts, érosion) ; Risques de mécontentement des propriétaires du site au cas où il y a paiement non juste des indemnités ou dépassement des limites du site convenu</p> <p>Le site peut être utilisé comme zone de rebus moyennant les mesures préventives développées dans le chapitre 5 qui suit</p>			

## 5. Mesures d'atténuation des impacts négatifs potentiels

### 5.1 Indemnisation pour les pertes temporaires des terres et d'actifs

Les personnes affectées (non utilisation temporaire des terres, cultures annuelles et pérennes) ont été inventoriés et seront compensés sur base des principes d'indemnisations décrites dans le PAR du projet.


### 5.2 Plan de réduction des surplus de terrassement

Au démarrage du terrassement, le sous-traitant veillera à décaper les matériaux de surface (terre végétale) et les stocker séparément afin de les réutiliser lors des travaux de restauration des sites.

Le sous-traitant veillera à la réutilisation des remblais ne nécessitant pas de caractéristiques géotechniques particulières pour remblayer les zones excavées comme les sites d'emprunt de latérite, afin de minimiser l'emprise au sol sur des terrains à valeur forestière ou agricole en particulier

### 5.3 Gestion de l'érosion des déblais déposés sur le site

Pour limiter les risques d'érosion des terres déposées sur le site de rebus les bonnes pratiques suivantes sont appliquées :


<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JJI ET MULEMBWE</b>		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>20 de 36</b>

- Prévoir des mesures antiérosives préventives en aval de la zone. Des digues faites par de profondes tranchées seront aménagées en aval dans le but de contrecarrer le dépassement des matériaux en cours de stockage ;
- Eviter d’orienter les eaux de ruissellement venant de la route en construction vers la zone de dépôt. Prévoir un système d’évacuation des eaux de la route RP 403 en amont de toute la zone de rebus (canal maçonnée) ;
- Respecter des conditions de stockage qui assurent la sécurité des dépôts en termes de stabilité et d’érosion, ainsi, une hauteur maximum de 6 m à 8 m avec une risberme à mi- pente devra être respectée. Aplanir les déblais par construction des terrasses radicales en escalier avec inclinaison intérieure et des talus à pente légère ;
- Mettre en place un drainage et un bassin de sédimentation en aval de la zone de dépôt et des mesures antiérosives sur les pentes (ex des fascines en bois pour récupérer les possibles pertes de terres par eaux pluviales)
- Le drainage rejettera les eaux et sédiments érodés dans le bassin de sédimentation avant d’atteindre les cours d’eau en aval du site ;
- Le bassin devra être curé dès que son volume actif (volume d’eau) est occupé à 50% par des sédiments ;

#### 5.4 Plan de contrôle du trafic routier

L’utilisation de la zone de rebus va augmenter le nombre de camions qui feront des allers-retours vers la zone de rebus des surplus de terre. Ce trafic routier représente peut-être la source d’accidents pendant la phase d’utilisation. Il convient donc de le réglementer tant sur le site que hors site. Diverses bonnes pratiques seront mises en œuvre :

1. Délimitation de la zone par des rubans fluorescents et interdiction d’accès aux animaux domestiques (mettre un garde qui interdit l’accès et oriente les camions vers les sous zones de dépôt :( Sous zone de dépôt de terre végétale et sous zone de dépôt terre utilisable) ;
2. Sensibilisation et formation des conducteurs de camions aux règles de prudence élémentaires et aux risques : conduite sous l'emprise de l'alcool, vitesse, contrôle des pneumatiques, mise en place du chargement (stabilité) ;
3. Amélioration de la signalétique par panneaux, en particulier dans les zones sensibles (villages, écoles, zones sinueuses, entrée/sortie du site) ;
4. Mise en place de zones de stationnement pour camions n'empiétant pas sur la chaussée ;
5. Respect des vitesses autorisées (20k/h), en particulier en zone habitée ;
6. Mise en place de deux signaleurs sur le site

<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE</b>		
<b>Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC</b>	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>21 de 36</b>

### 5.5 Restauration et végétalisation du site après usage

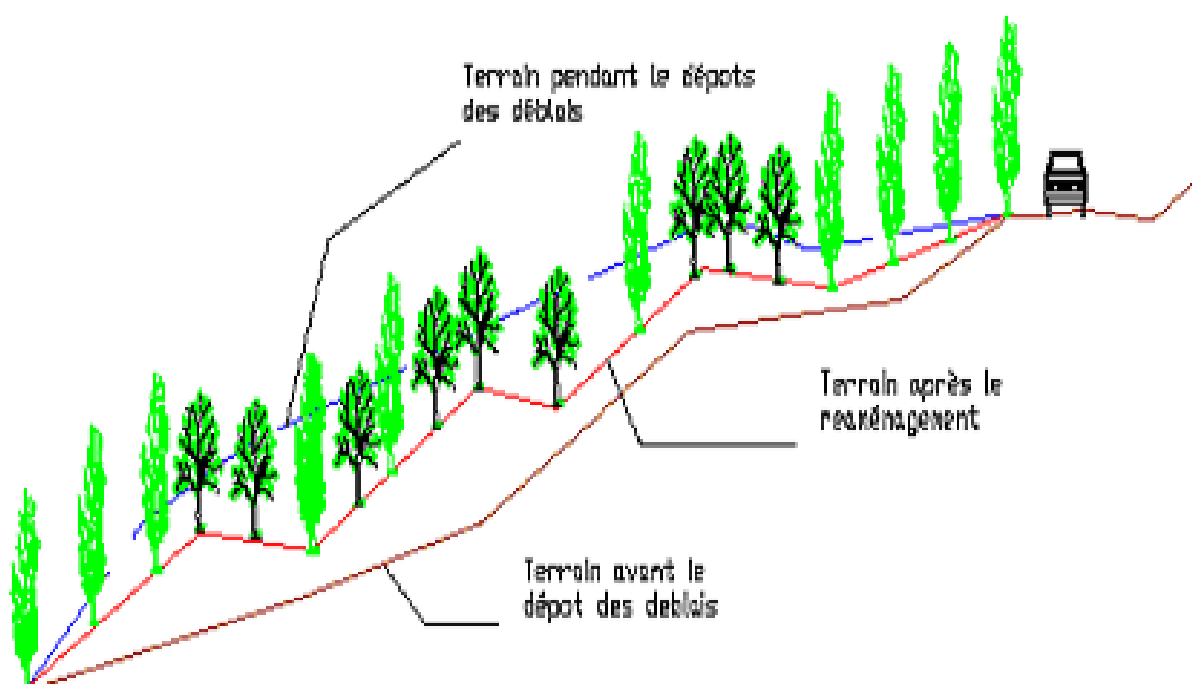
L'exploitation terminée, la priorité est le réaménagement des sites, qui sera conçu en tenant compte de considérations à la fois techniques (configuration du site), économiques (coûts de réaménagement et de gestion), environnementales (intégration du projet dans le paysage, enjeux écologiques) et sociétales (besoins locaux, attentes des collectivités et de la population).


Ainsi, à la fin d'utilisation du site, celui-ci sera réhabilité par de bonnes pratiques de protection du sol y compris la végétalisation. Les bonnes pratiques suivantes seront menées :

- Favoriser l'utilisation de la terre végétale déposée sur place. Cette terre contient de nombreuses graines et boutures qui fournissent, dès l'arrosage, une végétation herbacée robuste et diversifiée ;
- Le reste des dépôts de terre sera utilisé pour remblayer les carrières ;
- Compte tenu des espèces végétales existantes avant utilisation, une sélection d'espèces locales sera effectuée en consultation éclairée des propriétaires du site.

Comme méthode de mise en place des deux espèces végétales de restauration, nous proposons la plantation par « poquets » qui permet d'intervenir manuellement sur des zones à pente moyenne et qui permet aux espèces le développement rapide et l'enracinement profond favorisant un rapide contrôle de l'érosion en nappe. Cette méthode est préconisée car pouvant s'appuyer sur l'utilisation de la terre végétale issue des travaux et mise en œuvre par une main d'œuvre non qualifiée.

**Figure 2: Plan de révégitalisation**




<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JJI ET MULEMBWE</b>		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>22 de 36</b>

## 6. Sante et sécurité au travail

Les travailleurs, y compris à travers leurs représentants, ont un rôle primordial à jouer pour garantir la Santé sécurité sur le lieu de travail. La coopération entre les travailleurs et le chef des travaux est par ailleurs essentielle. Les travailleurs et leurs représentants doivent recevoir une information adéquate et une formation appropriée dans le domaine de la sécurité et santé au travail. Le constructeur doit maintenir les normes de sécurité et d'hygiène les plus élevées, conformément aux exigences nationales et Internationales, compte tenu de leur expérience correspondante acquise dans l'entreprise tout entière, y compris la connaissance de risques particuliers. Il devrait mettre à disposition des informations sur leurs normes de Santé sécurité et d'hygiène et faire connaître aux intéressés tous les risques particuliers et les mesures de protection correspondantes qui sont associés à de nouveaux produits et procédés. Le constructeur devrait également être appelé à jouer un rôle prépondérant dans l'examen des causes des risques en matière de Santé sécurité et d'hygiène du travail et dans l'application, dans l'entreprise tout entière, des améliorations qui en découlent. Le Constructeur doit faire une sensibilisation aux causes et conséquences des accidents du travail, des blessures et des maladies professionnelles et à inscrire la santé et la sécurité de tous les travailleurs à l'ordre du jour afin de stimuler et de soutenir des actions concrètes à tous les niveaux. Afin de respecter son obligation de sécurité, le constructeur est tenu de prendre toutes les mesures nécessaires afin d'assurer la sécurité et de protéger la santé physique et mentale de ses collaborateurs. Pour cela, il doit gérer des actions de prévention des risques professionnels et de la pénibilité au travail (ex. rappel des consignes par voie d'affichage, mise en place du Document unique des risques, ...), mettre en place des actions d'information et de formation des salariés sur la santé et la sécurité ainsi qu'une organisation et des moyens de travail adaptés. Bien évidemment, ces mesures doivent s'adapter en permanence aux circonstances afin de maintenir le niveau de protection ou de l'améliorer. En outre, les actions du CMC-ORASCOM doivent s'appuyer sur les 9 principes généraux de prévention qui sont inscrits dans le Code du Travail :

- Eviter les risques,
- Evaluer les risques ne pouvant être évités,
- Combattre les risques à la source,
- Adapter le travail à l'homme,
- Tenir compte de l'évolution de la technique,
- Remplacer ce qui est dangereux par ce qui l'est moins ou pas du tout,
- Planifier la prévention,
- Prendre des mesures de protection collective en priorité sur les mesures de protection individuelles,
- Donner des instructions appropriées aux travailleurs.

Afin de privilégier une approche multifactorielle de la prévention des risques professionnels (organisationnelle, humaine, technique, ...), ces principes doivent être mis en œuvre dans le respect des valeurs essentielles et des bonnes pratiques de la prévention.

<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE</b>		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>23 de 36</b>

## 7. Programme d'Information et sensibilisation

### 7.1 Programme d'information

Le constructeur organisera périodiquement une demi-journée (chaque semaine) des programmes d'information sur l'HSE, en particulier pour le personnel des superviseurs afin de mettre en évidence la plupart des situations de non-conformité à l'HSE. La formation sera assurée par le responsable HSE afin d'informer, former et sensibiliser les travailleurs sur les questions relatives à l'HSE.

Le personnel technique fera de même pour les travailleurs sous leur supervision. Le programme d'information concernera également la politique environnementale et sociale de l'entreprise, l'obligation de porter des EPI et la sécurité, les relations avec les populations locales, la gestion de l'érosion pour éviter que les sédiments ne tombent dans d'autres zones qui n'appartiennent pas au Constructeur. Le suivi et les rapports requis seront effectués par l'équipe HSE.

### 7.2 Programme de Sensibilisation


Un programme de sensibilisation sera élaboré et exécuté pour tous les travailleurs de la zone de décharge.

Les programmes de sensibilisation comprendront les éléments suivants :

- Rappels sur l'obligation de porter des EPI, interdiction de fumer et de boire de l'alcool au travail ;
- Règles de gestion des déchets ;
- Règles de gestion des produits dangereux ;
- Protection de la biodiversité ;
- Formation d'initiation ;
- Protection contre l'érosion ;
- Contrôle de la pollution ;
- Procédures liées à la découverte des ressources culturelles physiques ;
- Sécurité routière ;
- Sanctions en cas de violation des règles fixées ;
- Formation aux premiers secours ;
- VIH et autres maladies MST ;
- Interdit d'utiliser le travail des enfants ;
- Pas d'exploitation et / ou d'abus sexuels ;
- Enseignements tirés d'accidents / incidents

## 8. Surveillance et suivi environnementale et sociale

Les objectifs poursuivis par la surveillance pendant la phase d'aménagement, d'utilisation et restauration sont les suivants :

<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE</b>		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>24 de 36</b>


- S'assurer que les mesures d'atténuation sont menées conformément aux lois ;
- Mesurer le succès des mesures d'atténuation proposées pour minimiser et / ou réduire les impacts environnementaux et socio-économiques potentiels ;
- Surveiller en permanence les changements des conditions environnementales et sociales de base pendant les activités de construction et d'exploitation ;
- Mettre en œuvre des actions correctives ou de nouveaux programmes de gestion adaptative, au besoin, si les mesures d'atténuation proposées ne sont pas en mesure de réduire et / ou d'éliminer les impacts potentiels liés au projet, ou d'atteindre le niveau de performance prédéterminé ;
- Mettre en œuvre des observations systématiques pour mesurer périodiquement le résultat des mesures d'atténuation proposées ; et
- Poursuivre la collecte de données afin de comparer les conditions environnementales et sociales de base avec les conditions pendant la construction et l'exploitation.

Le suivi doit commencer dès que les activités ont reçu le feu vert et les superviseurs doivent être prêts à être mobilisés avant le début des activités de construction. Le suivi doit être mis en œuvre pendant toute la phase de construction de la route.

En grande partie, la surveillance de la construction sera effectuée visuellement par le superviseur de la construction. Des listes de contrôle doivent être établies pour identifier les problèmes environnementaux et sociaux potentiels de bonne heure. Des actions appropriées doivent être proposées si les mesures d'atténuation proposées ne sont pas en mesure de réduire et / ou éliminer les impacts environnementaux et / ou socio-économiques.


L'unité environnementale Orascom sera responsable de réaliser l'échantillonnage environnemental et la surveillance de toutes les questions liées à l'environnement concernant l'entrepreneur en construction.

Le programme de surveillance environnementale est détaillé dans le tableau suivant


<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE</b>			
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC		Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
		Date <b>Août 2020</b>	Page <b>25 de 36</b>

**Tableau 5 : Programme de surveillance environnementale et sociale**


Composantes	Activités/ sources impacts	Impacts	Mesures de mitigation	Indicateurs de suivi	Périodicité	Moyens de verification	Responsable de suivi
<b>AIR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transport des matériaux</li> </ul>	Dégagement des poussières,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrosage systématique des pistes de chantier, surtout au niveau des agglomérations ;</li> <li>Limitation des vitesses des véhicules et engins de chantier ;</li> <li>Couverture des camions d'une bâche</li> <li>Vérifier la disponibilité et l'utilisation de l'équipement de protection</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de m3 d'eau utilisés pour l'arrosage,</li> <li>Signaux limitation des vitesses,</li> <li>Nombre d'infractions liés au respect des limitations de vitesse</li> </ul>	Tous les jours		Inspecteur E&S et HSE
<b>Bruit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Travaux et utilisation des engins</li> <li>Transport des matériaux et du personnel</li> </ul>	Nuisance sonore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entretien des véhicules et engins de chantier;</li> <li>Les travaux de compactage seront faits la journée</li> <li>Port des équipements de protection individuelle/ de protecteurs auditifs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planning d'entretien ;</li> <li>Fréquence d'entretien des véhicules ;</li> <li>Nombre de plaintes enregistrées ;</li> <li>Nombre de panneaux picturaux de protection auditive</li> </ul>	Permanent	Consultation du registre d'entretien et des plaintes. Tableau d'affichage	Inspecteur E&S et HSE

<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE</b>			
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC		Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
		Date <b>Août 2020</b>	Page <b>26 de 36</b>


<b>Eau</b>	dépôt des surplus de terre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque de contamination des nappes d'eau ;</li> <li>risque de modification du régime d'écoulement des eaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remise en état des zones d'emprunt ;</li> <li>restitution des cours d'eau perturbés</li> </ul>		Immédiatement après en cas de perturbation du régime d'écoulement	Photos, rapports E&S I	Inspecteur E&S et HSE
<b>Flore/Faune</b>	Travaux de depot du surplus de terre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dégradation du couvert végétal</li> <li>Perturbation de l'habitat de la faune</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remise en état du site</li> <li>Reboisement des arbres abattus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence des arbres et /ou couvert végétal sur les sites exploités ;</li> <li>Nombre d'arbre replantés</li> </ul>	Avant fermeture site	Photos	Inspecteur E&S et HSE
<b>Sécurité</b>	• transport du surplus de terre	• Risques d'accidents	<ul style="list-style-type: none"> <li>Travailleurs équipés d'EPI ;</li> <li>Présence permanente sur place des trousse de premiers soins.</li> <li>Présence des signaleurs sur les axes routiers ;</li> <li>Présence de la signalisation verticale et horizontale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de panneaux de signalisation installés</li> <li>Nombre EPI distribué et nombre de cas traités,</li> <li>Nombre d'infractions aux limites de vitesse</li> </ul>	Journalier	• Constat visuel, Consultation des rapports HSE, Photos	• Inspecteur E&S et HSE
<b>Social</b>	Délimitation du site de rebus	• Empiètement sur une propriété privée	• Information des communautés du début des travaux	• Compte rendu des réunions	• 10 jours avant début	Consultation des rapports.	Superviseur Environne

<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE</b>			
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC		Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
		Date <b>Août 2020</b>	Page <b>27 de 36</b>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Expropriations de biens présents dans l'emprise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indemnisation des biens (cultures, constructions.) présents dans l'emprise du projet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fiche d'indemnisation existant</li> </ul>	des travaux	Enquêtes sur le terrain	ment et social (E&S) et HSE
<b>Sol</b>	dépôt du surplus de terre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risques d'érosion,</li> <li>compactage du sol,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La terre végétale sera entreposée dans une zone appropriée afin d'être utilisée pour la végétalisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Volume de déblais réutilisé / volume de déblais total</li> <li>Volume de terre végétale disponible</li> <li>Surface utilisée pour les déblais,</li> <li>m<sup>2</sup> et % de surface totale</li> <li>Surface de déblais restaurée</li> </ul>	Pendant travaux	Carte topographique indiquant les zones de déblais temporaire (terre végétale, matériaux à réutiliser, etc.) et les zones de dépôt définitif	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspecteur E&amp;S et HSE</li> </ul>
<b>Sol</b>	Gestion des déchets	Abandon des déchets sur le site	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les ordures sont déposées dans les poubelles et seront transportées vers la zone d'élimination par un service spécialisé</li> <li>déchets</li> </ul>	Contrat de évaluation des	1 fois la semaine  Tous les jours en fin les travaux		Équipe HSE

<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE</b>			
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC		Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
		Date <b>Août 2020</b>	Page <b>28 de 36</b>

<b>Sol</b>	Fin des travaux et déménagement	Erosion et dégradation paysage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le site sera restauré par la reconstitution de la couche arable et la végétation en utilisant des espèces végétales indigènes lorsque cela est possible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ratio des surfaces végétalisées sur surfaces nues non utilisées</li> <li>Taux de reprise des arbres plantés à 3 mois, 6 mois, 1 an et 2 ans.</li> </ul>	lorsque nécessaire	Visite, photos, rapports de plantation	Inspecteur E&S et HSE
------------	---------------------------------	--------------------------------	---	--	--------------------	--	-----------------------

<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE</b>		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>29 de 36</b>

## 9. Processus de gestion environnementale et sociale

La mise en œuvre du PGES spécifique du site de rebus sera conforme à la notice des clauses environnementales et sociales du projet, aux lignes directrices de la politique environnementale et sociale de l'Entreprise, à la réglementation en vigueur ainsi qu'aux directives des bailleurs de fonds impliqués. Les ressources de mise en œuvre, de suivi et d'évaluation seront mobilisées par l'Entreprise suivant ses engagements environnementaux

## 10. Rôles et responsabilités

Afin d'assurer une bonne efficacité dans le suivi de l'application du PGES spécifique du site de rebus, l'entreprise dispose des ressources humaines et matérielles nécessaires. Les acteurs ci-dessous ont, chacun selon leur champ d'intervention, une responsabilité dans la gestion environnementale et sociale des travaux routiers.

**Tableau 6:Coordonnées du personnel clé en charge de l'implémentation de cette PGES**


POSITION	NOM	CONTACT
<b>Chef de Projet</b>	Eng. Ahmed ElFayed	Mobile : +257 68730 730 Email : <a href="mailto:ahmed.elfayed@orascom.com">ahmed.elfayed@orascom.com</a>
<b>Directeur de Construction</b>	Romany Mankrious Ayad	Mobile : + 257 62 11 30 73 <a href="mailto:Romany.Ayad@orascom.com">Romany.Ayad@orascom.com</a>
<b>Directeur HSE</b>	Maher Bensghaier	Mobile : +257 61261 341 Email: <a href="mailto:maher.bensghaier@jv-cmcorascom.com">maher.bensghaier@jv-cmcorascom.com</a>
<b>Directeur Environnement et Social</b>	Remy Nsengiyumva	Mobile : +257 79430 287 Email: <a href="mailto:Remy.Nsengiyumva@jv-cmcorascom.com">Remy.Nsengiyumva@jv-cmcorascom.com</a>

Les sections suivantes détaillent les rôles et les responsabilités du personnel clé qui sera impliqué dans la mise en œuvre de ce plan. La structure générale de reporting Environnement et Gestion Sociale est illustrée dans le tableau 1 ci-dessous.


Tous les sous-traitants sont considérés comme faisant partie de la coentreprise Orascom / CMC et, à ce titre, sont tenus de se conformer à ce PGES en tout temps.

### ❖ Chef Projet

- Assume la responsabilité ultime de s'assurer que le projet est conforme à l'environnement et que ce PGES est mis en œuvre pendant toutes les phases du programme de construction ;
- S'assure que le projet dispose des ressources adéquates pour gérer les problèmes environnementaux et sociaux d'intervenants pertinents ;

PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>30 de 36</b>

- Coordonne et s'assure que tous le sous-traitant connait les exigences du PGES et les respectent à tout moment ;
- Avise le Client et les autorités de toute non-conformité, après consultation avec le Responsable Environnement.
  - ❖ **Directeur Construction/chantier**
- Montre un engagement visible envers les questions environnementales et donne le bon exemple ;
- Assure le leadership pour s'assurer que tout le personnel se conforme aux exigences de gestion environnementale et sociale sur le site ;
- S'assure que les ressources adéquates sont allouées aux travaux de gestion environnementale ;
- Signale les problèmes environnementaux et sociaux au Directeur de l'environnement et au Directeur de projet dès qu'ils surviennent ;
- Veille à ce que le sous-traitant soit suffisamment qualifié et expérimenté pour s'acquitter de sa responsabilité en tenant compte de la gestion environnementale et sociale, conformément au présent PGES ;
- Fournit un soutien adéquat au Directeur de l'environnement ;
- Assure une réponse adéquate à toutes les violations de ce plan ;
- Corrige tout comportement négatif en matière de gestion environnementale et sociale.
  - ❖ **Directeur HSE**
- Assure la mise en œuvre effective du PGES, en collaboration avec le Responsable Environnement ;
- Assure une supervision fonctionnelle garantissant que tous les membres de l'équipe exécutent les tâches qui leur sont assignées, au besoin ;
- Supervise la mise en œuvre des politiques et procédures liées à la SSE sur le projet.
  - ❖ **Directeur Environnemental et Social**
- Assure la mise en œuvre efficace du PGES ;
- Est responsable de la supervision de l'environnement et de la gestion sociale ;
- Dirige l'équipe en matière de prévention des incidents, de gestion des déchets, de surveillance environnementale et d'autres politiques au sein du site ;
- Entrepren des audits et inspections environnementaux réguliers ;
- Fournit des séances de sensibilisation et une formation aux objectifs et procédures environnementaux et sociaux du projet ;
- Supervise les activités environnementales et sociales quotidiennes et les contrôles nécessaires pour assurer la protection de l'environnement ainsi que des employés et des sous-traitants.
  - ❖ **Ingénieurs du site / superviseurs / contremaître**
- S'assure que les employés d'Orascom / CMC JV et le sous-traitant respectent les exigences du PGES ;

PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>31 de 36</b>


- Signaler immédiatement tout incident environnemental ou quasi-accident au responsable de l'environnement.
  - ❖ **Tout le personnel (y compris celui des sous-traitants)**
- Le sous-traitant est tenu de se conformer aux exigences telles que stipulées dans le présent PGES, le non-respect entraînera des mesures appropriées conformément au contrat, ce qui comprend, mais sans s'y limiter :
  - Avoir un superviseur HSE gestionnaire du site. Ce superviseur est sous l'autorité du responsable HSE qu'il représente à chaque quart de travail ;
  - Sa tâche est de s'assurer que tous les travaux exécutés sont conformes à toutes les spécifications du PGES, d'alerter le Directeur du PGES de toute non-conformité et de coordonner avec tous les intervenants externes tous les problèmes environnementaux et sociaux pour assurer la sécurité du personnel du site, des résidents environnants et visiteurs.
- Se conformer à toutes les réglementations affectant le travail et signaler au superviseur les incidents indésirables, les défauts dans le projet, l'équipement ou tout risque évident ;
- Anticiper et suggérer des moyens d'éliminer les impacts négatifs potentiels sur l'environnement ;
- Assister à la formation au besoin ;
- Assister aux discussions sur la boîte à discussion et aux briefings préalables aux tâches ;
- Signalez immédiatement tout incident, accident ou presque incident au service HSE.

## 11. Information et consultation des parties prenantes

### 11.1 Objectifs

Dans le cadre des travaux d'utilisation de la zone de rebus, les activités d'information et de consultation publique qui accompagnent la réalisation du PGES spécifique visent les objectifs suivants :

- Faciliter la consultation préalable et éclairée des parties prenantes à des étapes clés du PGES afin d'en influencer et améliorer les résultats et d'accroître la crédibilité du processus ;
- Consulter l'opinion des PGES, communautés susceptibles d'être affectées ainsi que les parties prenantes concernées sur les risques socio environnementaux et les opportunités potentiellement associées aux travaux d'utilisation de la zone de rebus, ainsi que sur la pertinence des mesures et actions à prendre face aux impacts anticipés ;
- Assurer la conformité des études aux exigences nationales et internationales, y compris celles des politiques de sauvegarde de la Banque mondiale, sur la consultation et la divulgation publique des informations pour les grands projets de développement ;

<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE</b>		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>32 de 36</b>

- Appuyer les efforts déployés par REGIDESO afin d'établir des relations durables avec les communautés touchées et les autres parties prenantes.

### 11.2 Groupes ciblés

Les groupes d'intervenants ciblés par la démarche d'information et de consultation des parties prenantes incluaient :


- Les autorités locales/Collinaires ;
- Les autorités communales, ainsi que leur personnel technique ; (Environnement) ;
- Les communautés et ménages touchés par les travaux y compris les comités locaux de réinstallation (CLR) ;
- Client et l'Ingénieur Conseil.

### 11.3 Programme de consultation

Le programme proposé comprend trois (3) rondes de consultation, lesquelles se déploient à des étapes clés du développement du PGES, là où l'apport des parties prenantes est susceptible d'influer significativement et positivement la réalisation des travaux. Il s'agit de l'étape d'identification et délimitation du site et identification participative des enjeux socio-environnementaux (1ere ronde), du phase d'inventaire des PAP et leurs biens et leur indemnisation et lancement de l'utilisation du site (2eme ronde), et de l'évaluation périodique de la mise mesures de sauvegarde environnementale et sociale (3eme ronde).

**Tableau 7: Objectifs, périodes de réalisation des rondes d'information et de consultation des parties prenantes**

Phase	Objectifs	Groupes ciblés	Période de réalisation
<b>Phase 1:</b> identification et identification participative des enjeux socio-environnementaux	<p>Informer les PAP et autorités locales et l'Ingénieur Conseil et les impliquer dans le choix du site.</p> <p>Identifier les impacts socio environnementaux</p> <p>Documenter les préoccupations et attentes des ménages autour du site.</p>	<p>PAP, chef de colline, Comités locaux de réinstallation, Ingénieur Conseil, Sous-traitant</p>	<p>Pendant phase d'identification</p>
<b>Ronde 2 :</b> Inventaire des PAP et leurs biens et leur indemnisation	<p>Informer les PAP et autorités locales des droits des ménages affectés de leurs droits et</p>	<p>PAP, Comité local de réinstallation et Autorité de</p>	<p>Directement après approbation des limites de la zone</p>

<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE</b>		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>33 de 36</b>


et lancement de l'utilisation du site	options en vue de la réinstallation  informer les communautés sur le début des travaux et les mécanismes de gestion des griefs et l'organisation de la mise en œuvre	l'administration colline	
<b>RONDE 3 :</b> Evaluation périodique de la mise en œuvre des mesures de sauvegarde environnementale et sociale	S'assurer du respect des mesures prévues Ajuster les mesures suivant les problèmes rencontrés	PAP, Comité local de réinstallation et Autorité collinaire	Une fois le mois

## 12. Programme de renforcement des capacités

Tous les employés d'Orascom / CMC JV et ceux du sous-traitant (EIS EKA) sont adéquatement formés en conformité avec les spécifications environnementales et sociales, ainsi que les exigences et obligations légales environnementales, applicables à ce projet, et en particulier l'étendue des travaux des routes et usage des zones de rebus.

La formation environnementale comprendra les éléments suivants :

- L'importance de la conformité à toutes les exigences environnementales et sociales ;
- Connaissance et compréhension de base des principales caractéristiques environnementales du lieu de travail ;
- Façons de minimiser les impacts environnementaux et sociaux potentiels ;
- Leurs rôles et responsabilités dans la mise en conformité avec la politique et les procédures environnementales ;
- Les impacts environnementaux et sociaux significatifs, réels ou potentiels, résultant de leurs activités de travail ;
- Les mesures d'atténuation devant être mises en œuvre lors de l'exécution de leurs travaux ;
- Détails concernant les espèces florales / fauniques préoccupantes et les espèces protégées, et les procédures à suivre si elles sont rencontrées au cours de l'enquête
- L'importance de faire de bonnes relations avec les communautés et la prévention de la violence envers les femmes ;

<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE</b>		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>34 de 36</b>

- Un registre de présence à cette formation et une formation de suivi et des discussions sur la boîte à outils doivent être conservés par l'équipe HSE et environnement pour chaque employé, en utilisant le registre de la matrice de formation du projet ;
- Le règlement des litiges (fiche de plaintes / doléances). Le personnel de mise en œuvre du PGES sera convié à un séminaire de formation et de clarification des différents points du PGES.

### **13. Gestion des plaintes des communautés**


Afin de collecter et faire remonter au niveau de la direction les doléances des communautés concernées par des nuisances possibles résultant des activités de construction, CMC / ORASCOM suivra les exigences et les directives stipulées dans le PAR, dans le cadre de la portée contractuelle avec le client. Les comités locaux de Réinstallation (CLR) serviront de relais de collecte, transmission et traitements des plaintes des communautés.

Comme mesures préventives des conflits, les actions suivantes seront prises :

- Reconnaissance et démarcation préalable du site de dépôt en compagnie des représentants des communautés ;
- Présentation du projet auprès des propriétaires des sites retenus ou des autorités locales ;
- Visite technique des services étatiques compétents avec les propriétaires sur le site afin d'inventorier les biens ;

Les actions suivantes seront prises pour permettre aux doléances de remonter jusqu'au Projet :

- L'ouverture d'un cahier de doléances au niveau de comité local de réinstallation (CLR) mise en place dans le cadre de la mise en œuvre du PAR, où les plaignants pourront écrire leur doléance. L'information à fournir inclura le nom du plaignant, son lieu de résidence et l'objet de sa doléance. Ce document sera relevé chaque semaine par l'Inspecteur du volet Environnement et social de l'Ingénieur pour traitement éventuel ;
- Pour les doléances collectives des résidents situés le long de la route PJB, l'identification des problèmes sera faite lors de visites régulières par le superviseur Environnemental et social et lors des discussions avec les chefs de communautés (Collines, sous collines) ;
- Les doléances enregistrées et les solutions apportées seront présentées dans le rapport d'activité mensuel établi par le DES de l'Ingénieur. Une communication des résultats sera réalisée auprès des plaignants.

<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE</b>		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>35 de 36</b>

#### **14. Budget estimatif de mise en œuvre du PGES**


Les mesures prescrites pour la protection du milieu biophysique pendant la phase des travaux font partie des dispositions généralement liées au marché de travaux. Le coût de ces travaux est compris dans les prix unitaires fixés par le Détail Quantitatif et Estimatif (DQE) du marché des travaux.

#### **15. Conclusion**

Par sa localisation, sa topographie, la nature de son sol, l'impact des travaux de dépôt du surplus de terre sur les ressources naturelles est mineur. Néanmoins, si le dépôt des surplus de terre est mal géré, il y a risque d'érosion des déblais mais ce risque est atténué par la sauvegarde d'une zone tampon végétale autour du site.

L'emploi du site entrainera temporairement l'arrêt de l'utilisation de la terre pour des fins agricoles et la perte de quelques cultures pérennes. Parmi, les mesures d'atténuation des impacts environnementaux et sociaux négatifs figurent : (1) Indemnisation pour les pertes temporaires des terres et d'actifs conformément aux procédures décrites dans le PAR, (2) gestion de l'érosion des déblais déposés sur le site, et (3) la restauration et revégétalisation du site après usage.

Le Constructeur à travers le responsable environnemental et HSE ainsi que le sous-traitant s'engage à ce que les moyens humains, matériels et financiers nécessaires soient disponibles à temps et que la mise en œuvre des mesures proposées soit effective.

<b>PROJET HYDROELECTRIQUE JIJI ET MULEMBWE</b>		
Plan de gestion environnementale et sociale- Zone de rebus 2 de la Route PMC	Ref <b>HJM-G00-ORC-000-ER-0018</b>	Rev <b>03</b>
	Date <b>Août 2020</b>	Page <b>36 de 36</b>

## DOCUMENTS DE REFERENCES

1. PGES du Constructeur (2019)
2. Etude d'impact environnemental et social de l'aménagement Mulembwe et Jiji, novembre 2013 - Document n ° 8540256.
3. ÉIES de 2018 (Oréade-Brèche), 2018
4. PGES complémentaires associés à l'ÉIES de 2018 (mai 2018).
5. PAR de 2018 (Oréade-Brèche), 2018
6. Loi N° 1/10 du 30 juin 2000 portant sur le code de l'Environnement de la République du Burundi
7. DÉCRET n°100/22 du 7 octobre 2010 portant sur les mesures d'application du code de l'environnement en rapport avec la PROCÉDURE d'ÉTUDE d'impact environnemental
8. Loi n°1/07 du 15 juillet 2016 portant sur la révision du code forestier du Burundi
9. Loi n° 1/21 du 15 octobre 2013 portant sur le code minier du Burundi
10. Décret-loi n° 1/41 du 26 novembre 1992 portant sur l'Institution et l'Organisation du Domaine Public Hydraulique
11. Loi n°1/13 du 9 AOÛT 2011 portant sur la révision du code foncier du Burundi
12. Normes de performance en matière de durabilité environnementale et sociale - SFI 01/01/2012
13. Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires générales - SFI 30/04/2007 -