

REPUBLICQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

MINISTRE DES INFRASTRUCTURES,  
TRAVAUX PUBLICS ET RECONSTRUCTION

-----  
CELLULE INFRASTRUCTURES

PROJET DE REOUVERTURE ET D'ENTRETIEN  
DES ROUTES HAUTEMENT PRIORITAIRES  
(PRO – ROUTES)



**ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL  
(EIES) DES TRAVAUX DE REHABILITATION ET  
D'ENTRETIEN DE LA ROUTE NATIONALE N°2 (KAVUMU-  
SAKE) DANS LES PROVINCES DU SUD KIVU ET DU  
NORD KIVU**

**DEUXIEME FINANCEMENT ADDITIONNEL**

**RAPPORT DEFINITIF**

**FEVRIER 2017**

## SOMMAIRE

LISTE DES ABREVIATIONS .....	6
LISTE DES TABLEAUX .....	9
LISTE DES FIGURES .....	9
LISTE DES PHOTOS .....	9
LISTE DES ANNEXES .....	10
RESUME EXECUTIF .....	11
EXECUTIVE SUMMARY .....	23
MUKTASARI WA MPANGO WA MATENGENEZO.....	33
1. INTRODUCTION.....	43
1.1. Contexte.....	43
1.2. Justification du Projet.....	44
1.3. Objectifs de l'étude .....	44
1.4. Démarche méthodologique.....	45
2. DESCRIPTION DU PROJET .....	46
2.1. Promoteur du projet.....	46
2.2. Objectifs du PRO-ROUTES.....	46
2.3. Composantes du PRO-ROUTES.....	46
2.4. Description des travaux à réaliser.....	46
2.5. Analyse des variantes .....	47
2.5.1. <i>Variante « sans projet »</i> .....	47
2.5.2. <i>Variante « avec projet » (réhabilitation de la RN2)</i> .....	47
2.5.3. <i>Justification de la variante retenue</i> .....	47
2.6. Zone d'influence du projet .....	47
3. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DE LA ZONE DU PROJET .....	50
3.1. Profil physique de la zone du projet .....	50
3.2. Profil biologique de la zone du projet .....	51
3.3. Profil socio culturel et économique .....	52
3.4. Analyse de la dynamique de l'occupation des terres de 2002 à 2015 et perspectives.....	57
3.5. Itinéraire et Etat actuel de la route.....	58
3.6. Analyse de la sensibilité environnementale et sociale.....	62
3.6.1. <i>Sensibilité écologique</i> .....	62
3.6.2. <i>Présence et sensibilités des zones humides</i> .....	62
3.6.3. <i>Préservation du cadre de vie, sécurité et santé</i> .....	62

3.6.4.	<i>Sensibilité des questions foncières</i>	62
3.6.5.	<i>Importance des enjeux identifiés</i>	62
4.	DESCRIPTION DU CADRE POLITIQUE, INSTITUTIONNEL ET LEGAL	64
4.1.	Cadre politique de gestion environnementale	64
4.2.	Cadre juridique de gestion environnementale et sociale	65
4.2.1.	<i>Conventions et accords internationaux</i>	65
4.2.2.	<i>Cadre juridique national</i>	65
4.2.2.1.	<i>Protection de la végétation et de la faune</i>	66
4.2.2.2.	<i>Protection et utilisation des ressources physiques (sols et eau)</i>	66
4.2.2.3.	<i>Protection du patrimoine culturel</i>	66
4.2.2.4.	<i>Protection des travailleurs</i>	67
4.2.2.5.	<i>Procédures de réalisation des études d'impact sur l'environnement</i>	67
4.2.2.6.	<i>Législation sur le foncier, la compensation et la réinstallation</i>	67
4.2.2.7.	<i>Législation routière</i>	67
4.2.3.	<i>Politiques de sauvegarde de la Banque mondiale applicables au projet</i>	67
4.3.	Cadre institutionnel de gestion environnementale et sociale	67
4.3.1.	<i>Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Développement Durable</i>	67
4.3.2.	<i>Agence Congolaise de l'Environnement (ACE)</i>	68
4.3.3.	<i>Institut Congolais pour la Conservation de la Nature</i>	68
4.3.4.	<i>Coordination Provinciale de l'Environnement (CPE)</i>	69
4.3.5.	<i>Ministère des Infrastructures, Travaux Publics et Reconstruction</i>	69
4.3.5.1.	<i>Cellule Infrastructures (CI)</i>	69
4.3.5.2.	<i>Unité Environnementale et Sociale de la CI (UES-CI)</i>	69
4.3.5.3.	<i>Bureau d'Etudes pour la Gestion Environnementale et Sociale (BEGES)</i>	69
4.3.6.	<i>Office des Routes</i>	70
4.3.7.	<i>Autres ministères impliqués dans la gestion environnementale et sociale du projet</i>	70
4.3.8.	<i>Collectivités locales</i>	70
4.3.9.	<i>Acteurs Non Gouvernementaux</i>	70
4.3.10.	<i>Analyse du montage institutionnel de la gestion environnementale et sociale de Pro-Routes</i>	70
4.3.11.	<i>Analyse des capacités environnementales et sociales des acteurs impliqués dans le projet</i>	72
5.	METHODOLOGIE D'IDENTIFICATION ET D'ANALYSE DES IMPACTS	73
5.1.	Identification des impacts	73
5.2.	Evaluation des impacts	73

5.2.1.	<i>Elaboration des fiches d'impacts</i> .....	73
5.2.2.	<i>Utilisation de la grille de Fecteau</i> .....	74
5.3.	Identification des sources et récepteurs d'impacts .....	75
5.3.1.	<i>Activités sources d'impacts</i> .....	75
5.3.2.	<i>Récepteur d'impacts</i> .....	75
5.4.	Matrices des impacts .....	77
6.	EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DE LA VARIANTE « AVEC LE PROJET » .....	78
6.1.	Impacts positifs de la variante « avec le projet ».....	78
6.1.1.	<i>Impacts environnementaux positifs de la variante « avec le projet »</i> .....	78
6.1.2.	<i>Impacts sociaux positifs de la variante « avec le projet »</i> .....	78
6.2.	Impacts négatifs de la variante « avec le projet ».....	80
6.2.1.	<i>Impacts environnementaux négatifs de la variante « avec le projet »</i> .....	80
6.2.1.1.	<i>Fiches de déclaration d'impacts environnementaux négatifs en phase de construction</i> 80	
6.2.1.2.	<i>Fiche de déclaration d'impacts environnementaux négatifs en phase d'exploitation</i> .....	84
6.2.1.3.	<i>Synthèse des impacts environnementaux négatifs</i> .....	84
6.2.2.	<i>Impacts sociaux négatifs de la variante « avec le projet »</i> .....	85
6.2.2.1.	<i>Fiches de déclaration d'impact sociaux négatifs en phase de construction</i> .....	85
6.2.2.2.	<i>Fiches de déclaration d'impacts sociaux négatifs en phase d'exploitation</i> .....	91
6.2.2.3.	<i>Synthèse des impacts sociaux négatifs</i> .....	93
6.3.	Analyse des impacts cumulatifs .....	95
7.	EVALUATION DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX .....	96
8.	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES).....	101
8.1.	Programme de bonification .....	101
8.2.	Programme d'atténuation .....	101
8.2.1.	<i>Mesure d'atténuation des impacts environnementaux négatifs</i> .....	102
8.2.2.	<i>Mesure d'atténuation des impacts sociaux négatifs</i> .....	105
8.3.	Plan de gestion d'urgence ou de gestion des Risques .....	110
8.4.	Programme de surveillance et de suivi environnemental et social .....	113
8.4.1.	<i>Activités de surveillance environnementale et sociale</i> .....	113
8.4.2.	<i>Activités de suivi environnemental et social</i> .....	113
8.5.	Plan de renforcement de capacités .....	118
8.5.1.	<i>Formation des acteurs impliqués dans la mise en œuvre du projet</i> .....	118

8.5.2.	<i>Information et sensibilisation des populations et des acteurs concernés</i> .....	118
8.6.	Responsabilité de mise en œuvre et de suivi du PGES .....	118
8.7.	Synthèse des responsabilités de mise en œuvre de surveillance et de suivi environnemental	121
8.8.	Budget du PGES.....	130
8.9.	Plan de gestion environnementale et sociale du chantier .....	131
8.10.	Acceptabilité et faisabilité du projet.....	131
9.	CONSULTATIONS PUBLIQUES .....	132
9.1.	Les objectifs de la consultation .....	132
9.2.	Méthodologie.....	132
9.3.	Acteurs ciblés dans la consultation publique.....	132
9.4.	Synthèse de la consultation publique .....	132
9.4.1.	<i>Avis général sur le projet</i> .....	133
9.4.2.	<i>Synthèse des préoccupations, craintes et questions</i> .....	133
9.4.3.	<i>Synthèse des suggestions et recommandations</i> .....	133
	CONCLUSIONS – RECOMMANDATIONS .....	136
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	137
	ANNEXES .....	138

## LISTE DES ABREVIATIONS

ACCO	: Association des Chauffeurs du Congo
ACE	: Agence Congolaise de l'Environnement
ANR	: Agence Nationale de Renseignements
AP	: Aire Protégée
APR	: Analyse Préliminaire de Risque
BM	: Banque mondiale
BEGES	: Bureau d'Etudes spécialisé en Gestion Environnementale et Sociale
CCPC	: Cellule de Coordination et de Programmation du Chantier
CEEAC	: Commission Economique des Etats d'Afrique Centrale
CESOR	: Cellule Environnementale et Sociale de l'Office des Routes
CLC	: Comité Local de Concertation
CLRGL	: Comité Local de Réinstallation et de Gestion des Litiges
CI	: Cellule Infrastructures
CITES	: Convention sur le commerce international des espèces de faune et de la flore sauvage menacée d'extinction
CIFOR	: Center for International Forestry Research
CNPR	: Commission Nationale de Prévention Routière
COCOSI	: Comité de Coordination du Site
CPE	: Coordination Provinciale de l'Environnement
DAO	: Dossier d'Appel d'Offres
DCVI	: Direction de Contrôle et Vérification Interne
DGDA	: Direction Générale des Douanes et Assises
DGM	: Direction Générale de Migration
DIES	: Diagnostics d'Impact Environnemental et Social
DSRP	: Document Stratégique de Réduction de la Pauvreté
EES	: Evaluation Environnementale et Sociale
EIES	: Etude d'Impact Environnemental et Social
EPI	: Equipement de Protection Individuelle
FEC	: Fédération des Entreprises Congolaises
FONER	: Fonds National d'Entretien Routier
GVTC	: Greater Virunga Transboundary Collaboration
ICCN	: Institut Congolais pour la Conservation de la Nature
IEC	: Information, éducation et communication
IRA	: Infections Respiratoires Aigues
IST ou MST	: Infections ou maladies sexuellement transmissibles
MECNDD	: Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et du Développement Durable
MITPR	: Ministère des Infrastructures, Travaux Publics et Reconstruction
MICS	: Multiple Indicator Cluster Survey (Enquête à indicateurs multiples)
MdC	: Mission de Contrôle
OCC	: Office Congolais de Contrôle
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
OdR	: Office des Routes
OSFAC	: Observatoire Satellital des Forêts d'Afrique Centrale
PA	: Population Autochtone

PAG	: Plan d'Aménagement et de Gestion
PAR	: Plan d'Action de Réinstallation
PANA	: Plan d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques
PCES	: Panel Consultatif Environnemental et Social
PCR	: Police de Circulation Routière
PMCES	: Plans de Mise en Conformité Environnementale et Sociale
PME	: Petites et Moyennes Entreprises
PNMLS	: Programme National Multisectoriel du Lutte contre le SIDA
PNAE	: Plan National d'Action Environnementale
PNC	: Police Nationale Congolaise
PNDS	: Plan National de Développement Sanitaire
PNVi	: Parc National des Virunga
PPA	: Plan en faveur des Populations Autochtones
PGES	: Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PME	: Petites et Moyennes Entreprises
PIB	: Produit Intérieur Brut
PK	: Point kilométrique
PO	: Politique Opérationnelle
PRO-ROUTES	: Projet de Réouverture et d'Entretien des Routes Hautement Prioritaires
PFNL	: Produit Forestier Non ligneux
PREPAN	: Projet pour la Réhabilitation des Parcs Nationaux
RAPAC	: Réseau des Aires Protégées de l'Afrique Centrale
RDC	: République Démocratique du Congo
RGPH	: Recensement Général de la Population et de l'Habitat
RN	: Route Nationale
RE	: Responsable Environnement
REGIDESO	: Régie des Eau du Congo
RNTC	: Radio-Télévision Nationale du Congo (
SFI	: Société Financière Internationale
SIDA	: Syndrome d'Immunodéficience Acquis
TNN	: Tétanos Néonatal
UE	: Union Européenne
UES-CI	: Unité Environnementale et Sociale de la Cellule Infrastructures
UICN	: Union Internationale pour la Conservation de la Nature
VIH	: Virus d'Immunodéficience Humaine
WCS	: Wildlife Conservation Society
WWF	: World Wide Fund for Nature
ZSL	: Zoological Society of London

## ACRONYM

AGR	Activity Generating Revenue
ARI	Acute Respiratory Infections
BOF	Bidding Offer File
BSESM	The Bureau of Survey for Environmental and Social Management
CAE	Congolese Agency for Environment
DRC	Democratic Republic of Congo
ESGC	Environmental Study Group of Congo
ESA	Environmental and Social Advisory
ESIA	Environmental and Social Impact Assessment
ESMP	Environmental and Social Management Plan
ESU	Environmental and Social Unit
ESAP	Environmental and Social Advisory Panel
ESCRA	Environmental and Social Cell of Roads Agency
HIV/AIDS	Human Immunodeficiency Virus/Acquired Immunodeficiency Syndrome
HMP	Health Management Plan
IU	Infrastructures Unit
IECP	Information, Education and Communication Plan
IPE	Individual Protection Equipment
IPP	Indigenous Peoples Plan
MENCSD	Ministry of Environment, Nature Conservation and Sustainable Development
LCC	: Local Concertation Committee
LCRCM	: Local Committee for Resettlement and Conflict Management
MIPW	Ministry of Infrastructures and Public Works
MNPH	Multisector National Programme against HIV
MoC	Mission of Control
NR	National Road
NCRP	National Commission for Road Prevention
NTFP	Non Timber Forest Products
PAP	People Affected by the Project
PCE	Provincial Coordination for Environment
PEPI	Plan of Individual Protection Equipment
RA	Roads Agency
RAP	Resettlement Action Plan
SMC	Small and Medium Company
SONAS	National Insurance Company
STI	Sexually Transmitted Infection
USD	United States Dollar

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Profil physique de la zone du projet .....	50
Tableau 2 : Profil biologique de la zone du projet .....	51
Tableau 3 : Profil socioculturel et économique .....	52
Tableau 4 : Evolution de l'occupation des terres de 2002 à 2015 .....	57
Tableau 5 : Etat actuel de la route .....	58
Tableau 6 : Importance accordée aux enjeux identifiés .....	62
Tableau 7 : Convention internationale signées par la RDC applicables au projet.....	65
Tableau 8 : Fiche d'impact.....	74
Tableau 9 : Grille de Fecteau .....	75
Tableau 10 : Matrice des interactions des sources potentielles d'impacts et des récepteurs d'impacts	77
Tableau 11 : Impact sociaux positifs de la variante « avec le projet » .....	78
Tableau 12 : Analyse des impacts environnementaux négatifs .....	84
Tableau 13 : Impact sociaux de la variante « avec le projet » .....	93
<b>Tableau 14 : Niveaux des facteurs de la grille d'évaluation des risques</b> .....	96
<b>Tableau 15 Grille d'évaluation des risques</b> .....	96
<b>Tableau 16 Signification des couleurs :</b> .....	96
Tableau 17 : Mesures d'atténuation des impacts environnementaux négatifs .....	102
Tableau 18 : Mesure d'atténuation des impacts négatifs sociaux .....	105
Tableau 19 : Plan d'urgence .....	111
<b>Tableau 20: Indicateurs de surveillance environnementale et sociale</b> .....	114
Tableau 21: Mise en œuvre du plan de surveillance environnementale et sociale .....	116
Tableau 22 : Synthèse des activités de sensibilisation .....	118
Tableau 23 : Responsabilité de mise en œuvre de surveillance et de suivi environnemental et social	121
<b>Tableau 24 : Estimation des coûts du PGES</b> .....	130
Tableau 25 : Résultats synthèse de la consultation publique.....	134

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte de localisation des axes du projet .....	44
Figure 2 : Profil Bombé avec Fils d'eau.....	46
Figure 3 : Carte de localisation de la zone d'influence du projet de réhabilitation de la RN2 .....	49
Figure 4 : Dynamique de l'occupation des terres entre 2002 et 2015 dans un buffer de 10 km de la RN2 Kavumu -Sake.....	57
Figure 5 : Arrangements institutionnels du projet Pro-Routes .....	72

## LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Carrière à Nyambibwe non loing de la route .....	60
Photo 2 : Carrière de sable dans une zone humide à Muhongosa .....	60
Photo 3 : Eboulement à Nyabibwe .....	60
Photo 4 : Eboulement à Kably .....	60
Photo 5 : Bananeraie à la sortie de Kavumu.....	61

Photo 6 : Champs de maïs à la sortie de Kavumu .....	61
Photo 7 : Forte érosion au niveau du pont de Sake .....	61
Photo 8 : Pont de fortune en bois consécutive à l'érosion à Nyabibwe.....	61
Photo 9 : Etang piscicole à Gisheyi.....	61
Photo 10 : Habitat menacé par l'effet de l'érosion à Ihushi .....	61
Photo 11 : Consultation publique à Nyabibwe .....	132
Photo 12 : Rencontre d'échanges avec l'AT de Kalehe .....	132
Photo 13 : Vue des participants atelier à Bukavu .....	133
Photo 14 : Vue des participants atelier à Goma.....	133

## **LISTE DES ANNEXES**

Annexe 1 : Liste des personnes rencontrées.....	138
Annexe 2 : Carte d'unités d'occupation des terres en 2002 dans un buffer de 10 km .....	141
Annexe 3 : Carte d'unités d'occupation des terres en 2015 et points critiques dans un buffer de 10 km .....	145
Annexe 4 : Codes des points critiques.....	149
Annexe 5 : PV de consultations publiques .....	151
Annexe 6 : Clauses environnementales à insérer les DAO des entreprises adjudicataires.....	158
Annexe 7 : Terme de références de l'Etude .....	177
Annexe 8 : Ponts et ouvrages d'art à construire et à réhabiliter .....	186

## RESUME EXECUTIF

La présente Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) concerne le tronçon Kavumu-Sake de la RN 2, long de 146 km. La mise en œuvre de ce projet aura des impacts environnementaux et sociaux positifs mais aussi négatifs sur le milieu récepteur mais également sur les populations locales.

Les travaux à réaliser consisteront en la réhabilitation et en l'aménagement de cette route en terre y compris les travaux de réhabilitation et de construction des ouvrages hydrauliques. L'emprise de 7 à 8 mètres est à considérer entre les bords intérieurs des fossés ou les fils d'eau.

Sur le plan juridique, deux textes fondamentaux prescrivent l'obligation de la protection environnementale et la réalisation d'EIES. Il s'agit de la loi n° 11/009 du 09 juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'Environnement et le décret n° 14/019 du 02 août 2014 fixant les règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement. A cela s'ajoute d'autres textes réglementaires et législatifs qui sont le Code du travail, le Code forestier, le Code minier et la réglementation minière, l'ordonnance-loi n°71-016 du 15 mars 1971 relative à la protection des biens culturels et la Loi 73 – 021 du 20 juillet 1973 portant régime général des biens, régime foncier et immobilier. La mise en œuvre du projet se conformera aux exigences et dispositions de ces textes.

Par ailleurs, la présente étude a été réalisée en tenant compte des exigences des politiques de sauvegardes environnementales et sociales de la Banque mondiale. Il s'agit plus précisément de la PO 4.01 « Evaluation Environnementale » ; la PO 4.04 « Habitats naturels » ; la PO 4.11 « Ressources Culturelles Physiques » ; la PO.4.36 « Forêts » et la PO.17.50 « Diffusion et information », et certaines conventions à caractère environnemental et social ratifiées par la RDC.

Au plan institutionnel, la mise en œuvre du projet est coordonnée par le Ministère des Infrastructures, Travaux Publics et Reconstruction (MITPR) à travers la Cellule Infrastructures (CI) disposant en son sein d'une Unité Environnementale et Sociale (UES-CI). L'Agence Congolaise de l'Environnement (ACE), qui est la structure du Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et du Développement Durable (MECNDD), assure la conduite et de la coordination du processus d'évaluation environnementale et sociale au regard décret N° 14/030 du 18 novembre 2014.

Les autres acteurs impliqués dans la mise en œuvre du projet sont : l'Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN) ; les Coordinations Provinciales de l'Environnement (CPE) ; l'Office des Routes (OR) ; le Bureau d'Etudes pour la Gestion Environnementale et Sociale (BEGES), qui est une structure privée contractée par la CI pour assurer, entre autres, le suivi environnemental et social sur le terrain.

Les échanges avec ces différents acteurs ont permis de constater qu'en dehors de l'UES-CI et du BEGES, les autres acteurs mériteraient un renforcement de capacité pour améliorer leur fonctionnement et leur efficacité notamment en gestion environnementale.

Il faut toutefois noter que PRO-ROUTES a déjà apporté des appuis matériels, financiers et techniques à ces structures.

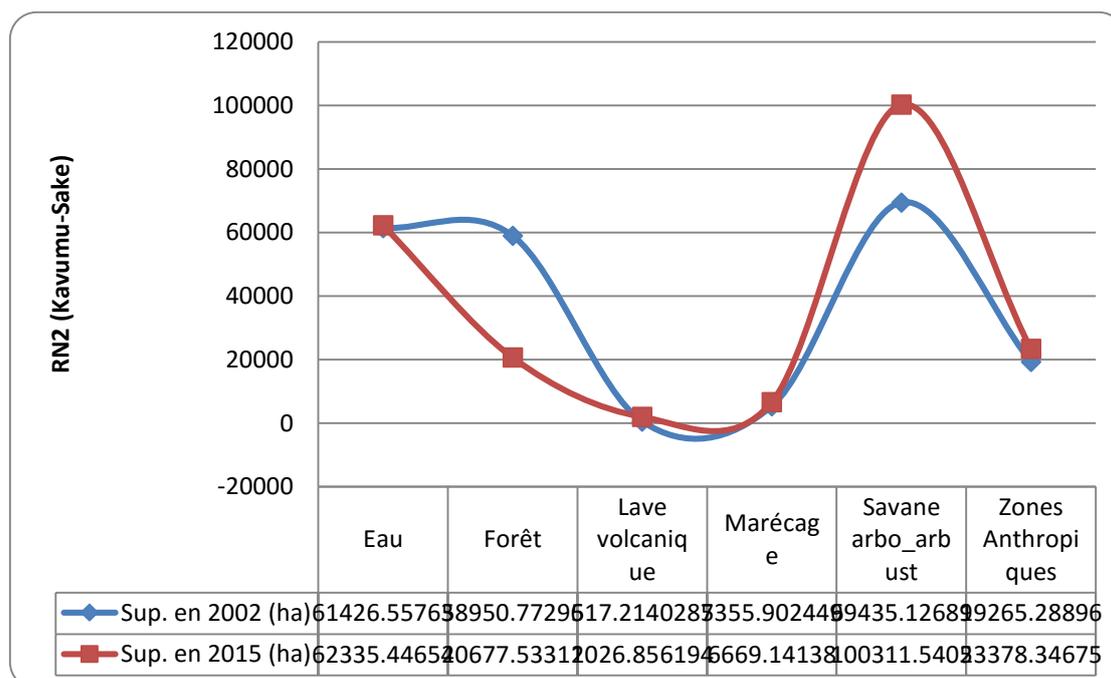
La détermination et l'analyse du milieu biophysique et socio-économique ont permis d'évaluer la sensibilité du milieu récepteur à laquelle une attention particulière devrait être accordée. Il s'agit de :

Sensibilité écologique : La zone d'influence du projet longe le Lac Kivu avec une potentialité importante en biodiversité. Ce lac est menacé par l'érosion entraînant des particules de sédiments issus des hauts plateaux et des éboulements avec pour conséquence son ensablement. Selon l'analyse diachronique faite à partir les images satellites de 2002 et 2015 fournies par l'OSFAC, les plans d'eau et les marécages connaissent un accroissement de leurs superficies en raison éventuelle du recul des berges consécutif à l'érosion hydrique et du décapage de la végétation en synergie avec les perturbations climatiques.

Selon les populations rencontrées, le lac a perdu sa potentialité en biodiversité notamment halieutique.

Du point de vue de la végétation, la zone est occupée essentiellement par des savanes (environ 83% de la végétation en 2015) et quelques reliques forestières (17% en 2015).

Selon la même étude diachronique, on note une régression accélérée de la superficie des forêts qui ont perdu 38 273,24 ha, soit 65 %, de leur couverture en 13 ans (soit une perte de 5%/an). Cette régression des forêts s'est opérée sous l'action anthropique au profit (i) des savanes arborée à arbustive en pleine expansion, dont la superficie s'est accrue de 30 876,41 ha, soit environ 44%, en 13 ans (augmentation de 3,4%/an) ; et (ii) des espaces agricole et d'habitation qui ont vu leur superficie augmenter de 4 113,06 ha, soit un accroissement de 21% sur la même période (accroissement de 1,6%/an). Ces constats sont illustrés par la figure ci-après.



Présence et sensibilités des zones humides : La zone d'influence du projet est essentiellement constituée du Lac Kivu, de rivières et de bas-fonds. Ces zones humides regorgent d'importantes potentialités halieutiques régulièrement exploitées par les populations. La mise en œuvre du projet (réhabilitation des ouvrages d'art, le rejet accidentel des déchets, etc.) ponts, pourrait entraîner la perturbation de ces milieux.

Préservation du cadre de vie, sécurité et santé : La mise en œuvre du projet entrainerait une perturbation du trafic pendant la période des travaux, mais aussi une augmentation des risques d'accidents avec l'accroissement du trafic et de vitesse de circulation dus à l'amélioration du niveau de service de la route, des risques de maladies hydriques, d'Infections Respiratoires Aigües (IRA) et de VIH/SIDA existant déjà dans la zone d'influence.

Sensibilité des questions foncières : Les échanges avec les populations ont montré que la question foncière constitue un enjeu important et crucial. La configuration du relief fait que les populations s'installent le long de l'axe routier. La mise en œuvre du projet tiendra compte de cette situation, en cas de réinstallation des personnes, et solliciter l'implication des chefs coutumiers et des leaders d'opinion. Il faut aussi noter que les textes en matière foncière se heurtent à des difficultés d'application notamment en milieu rural.

Au total, les enjeux environnementaux et sociaux suivants ont été identifiés dans la zone d'influence du projet :

- la préservation du lac contre les déchets solides et liquides provenant des activités humaines:

- la protection des zones humides;
- la protection des biens physiques privés, du foncier et des sources de revenus ;
- la préservation du cadre de vie et de la circulation des biens et des personnes ;
- la prévention, l'interdiction et la sanction des comportements de harcèlement, abus et violences sexuels sur les groupes vulnérables, notamment les femmes, les filles et les mineurs ;
- la sécurité routière et la lutte contre les maladies hydriques, les IRA et les IST/VIH/SIDA.

Les impacts positifs les plus significatifs durant la phase des travaux sont surtout la création d'emplois. On estime entre 100-200 le nombre d'emplois locaux directs qui seront créés lors des travaux. A cela, il faudra ajouter la génération de revenus issus des petites activités génératrices de revenus qui se développeront du fait de la présence des ouvriers du chantier.

En phase d'exploitation, il est attendu la relance et le développement socioéconomique de la zone à travers : un meilleur accès aux localités traversées ; une amélioration de la mobilité et le développement des échanges entre les deux capitales provinciales Bukavu et Goma assurés jusque-là principalement par voie lacustre ; un bon niveau de service de la route (réduction des risques d'accidents et de pannes) ; une facilitation d'accès aux structures socioéconomiques (écoles, centres santé, marchés, etc.) ; une meilleure disponibilité des produits de première nécessité et une baisse de leur coût ; une amélioration de la sécurité sur la route (accidents ; braquages ; etc.).

Les impacts négatifs identifiés sont :

- la perturbation de la faune et le risque de braconnage au niveau des reliques des forêts constatées le long de l'axe ;
- la pollution de l'eau et du sol par les déchets solides et liquides issus des chantiers;
- les risques d'accidents professionnels pendant les travaux ;
- les risques de dégradation de parcelles agricoles lors des travaux ;
- la perturbation de la circulation des biens et des personnes,
- la pollution et la nuisance sonore à la traversée des agglomérations ;
- le risque d'augmentation des accidents de la route liés à l'amélioration de son état;
- les risques des abus et violences sexuels sur les groupes vulnérables, notamment les filles et les mineurs ;
- les risques de propagation des IST/VIH/SIDA suite au brassage entre populations et travailleurs du projet, d'une part, et entre les populations et les usagers de la route, d'autre part.

L'analyse de ces impacts indique qu'ils sont pour la plupart d'importance moyenne.

Au regard des impacts négatifs relevés par l'étude, des mesures d'atténuation ont été développées. Le tableau ci – après résume ces mesures d'atténuation des impacts environnementaux et sociaux potentiellement liés au projet.

#### Mesures d'atténuation des impacts environnementaux négatifs

Phase du projet	Activités/ Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Intitulé de l'impact potentiel	Proposition de mesures d'atténuation	
				Mesures d'atténuation	Description détaillée de Mesures d'atténuation
CONSTRUCTION	Terrassement et mouvement des engins	Qualité de l'air et ambiance sonore	Pollution de l'air par les poussières et gaz d'échappement	Mise en œuvre d'un Plan de limitation de la pollution de l'air.	- informer et sensibiliser les chauffeurs sur le respect de la limitation de vitesse des camions à 40 km/heure lors des traversées des agglomérations ; - entretenir régulièrement les camions et les engins lourds ;

Phase du projet	Activités/ Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Intitulé de l'impact potentiel	Proposition de mesures d'atténuation	
				Mesures d'atténuation	Description détaillée de Mesures d'atténuation
					<ul style="list-style-type: none"> <li>- rendre obligatoire la couverture des camions de transport de matériaux par des bâches pendant la saison sèche ou l'humectation des matériaux pulvérulents lors du transport ;</li> <li>- arroser régulièrement les plates-formes en latérite dans les traversées des villages ;</li> <li>- planifier rigoureusement les périodes de travaux</li> </ul>
	Terrassement	Sol	Accentuation du phénomène d'érosion et de dégradation des sols lors des travaux	Mise en œuvre d'un Plan de réhabilitation et de remise en état des sites	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter les mouvements des engins et autres matériels de chantier aux emprises des travaux ;</li> <li>- reboiser les zones à risque et d'emprunt avec des espèces adaptées à croissance rapide ;</li> <li>- sensibiliser les conducteurs d'engins sur les bonnes pratiques en matière de travaux de chantiers ;</li> <li>- exploiter rationnellement les gites d'emprunt et les remettre en état à la fin des travaux ;</li> <li>- planifier les travaux en évitant les périodes de fortes précipitations et de grandes crues</li> </ul>
			Risques d'éboulement	Mise en œuvre d'un plan de stabilisation des zones d'éboulement et de construction des ponts	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stabiliser les zones d'éboulement ;</li> <li>- prévoir un dimensionnement approprié des ouvrages ;</li> <li>- sensibiliser les populations.</li> </ul>
	Base vie Fonctionnement de la machinerie	Eaux de surface et souterraines	Pollution et dégradation des eaux de surface et souterraines	Mise en œuvre d'un Plan de drainage approprié des eaux de ruissellement de la base-vie et un Plan de gestion écologique des déchets solides et liquides	<ul style="list-style-type: none"> <li>- choisir l'emplacement de la base-vie à plus de 500 m des cours d'eau sur un terrain à pente nulle ou 1000 m pour toute autre pente (notamment le Lac Kivu et ses affluents) ;</li> <li>- drainer de façon appropriée les eaux de ruissellement de la base-vie en vue de leur recueil et traitement avant rejet si nécessaire ;</li> <li>- transférer les déchets dangereux de chantiers dans un centre agréé de traitement écologique des déchets</li> <li>- aménager et stabiliser les aires de vidange afin de les imperméabiliser ;</li> </ul>

Phase du projet	Activités/ Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Intitulé de l'impact potentiel	Proposition de mesures d'atténuation	
				Mesures d'atténuation	Description détaillée de Mesures d'atténuation
					<ul style="list-style-type: none"> <li>- recueillir les huiles usagées dans des contenants étanches en vue de leur recyclage ou réutilisation ;</li> <li>- interdire formellement aux employés de laver les engins et autres matériels (bétonneuse, brouettes, etc.) dans les cours d'eau</li> <li>- éviter les sources d'eau utilisées par les populations pour les besoins des travaux ;</li> <li>- installer des sanitaires appropriés et en nombre suffisant dans la base-vie ;</li> <li>- aménager les bassins de rétention pour le stockage des hydrocarbures, conformément aux normes en la matière.</li> </ul>
	Terrassement	Eaux de surface et souterraines	Pollution physique des eaux de surfaces par les sédiments d'érosion, d'éboulement et risque d'ensablement des cours d'eau	Mise en œuvre d'un système de stabilisation des zones à risque d'éboulement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prévoir le traitement et la stabilisation des talus des ouvrages d'art ;</li> <li>- prévoir le talutage et la stabilisation des zones à risques d'éboulement ;</li> <li>- prévoir des ouvrages d'assainissement appropriés pour l'écoulement des eaux ;</li> <li>- éviter la destruction de la végétation au niveau des berges lors de la construction des ouvrages d'art</li> </ul>
	Terrassement et construction des ouvrages d'art	Eaux de surface et souterraines	Perturbation de l'écoulement des eaux de surface lors de la construction des ouvrages d'art (ponts)	Mise en œuvre d'un plan approprié de déviation provisoire des eaux de ruissellement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- éviter autant que possible l'interruption de l'écoulement des rivières ;</li> <li>- prévoir des ouvrages adaptés pour assurer l'écoulement continue des eaux</li> </ul>
	Terrassement et construction des ouvrages d'art	Végétation	Réduction du couvert végétal	Mise en œuvre d'un plan de reboisement en étroite collaboration avec les services en charge de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- limiter la coupe d'arbre au strict nécessaire ;</li> <li>- maintenir au tant que possible les emprises actuelles des gîtes d'emprunt et à défaut, limiter le défrichement au strict minimum nécessaire en préservant les arbres de qualité ;</li> <li>- remettre en l'état les gîtes d'emprunts ;</li> <li>- effectuer un reboisement compensatoire</li> </ul>
		Faune et habitat	Exploitation de la faune	Mise en œuvre d'un plan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sensibiliser les ouvriers sur l'interdiction de la</li> </ul>

Phase du projet	Activités/ Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Intitulé de l'impact potentiel	Proposition de mesures d'atténuation	
				Mesures d'atténuation	Description détaillée de Mesures d'atténuation
			(chasse) et perturbation des animaux	d'Information, Education et Communication (IEC) envers les ouvriers	consommation de la viande de brousse ; - inclure dans le règlement intérieur des sanctions pour les ouvriers qui s'adonneraient à la chasse
<b>EXPLOITATION</b>	Mise en service de la route	Qualité de l'air et ambiance sonore	Pollution de l'air par le trafic et augmentation des gaz à effet de serre	Assurer la limitation des émissions des gaz à effet de serre et de poussières	- mettre en place des panneaux de limitation de vitesse, notamment à l'entrée des grandes agglomérations ; - mettre en place et entretenir des ralentisseurs dans les grandes localités traversées ; - réaliser des plantations linéaires à la traversée des agglomérations ; - prévoir un plan d'IEC des conducteurs sur l'entretien régulier des véhicules et le respect de la limitation de vitesse

### Mesure d'atténuation des impacts sociaux négatifs

Phase du projet	Activités/ Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Intitulé de l'impact potentiel	Propositions de mesure d'atténuations	
				Mesures d'atténuation	Description détaillée de Mesures d'atténuation
<b>Construction</b>	Exploitation des zones d'emprunt et terrassement	Espace zone agricole	Pertes de culture et de récolte au niveau des zones d'emprunt	- dédommagement des PAP selon le PAR - Mise en œuvre d'un Plan de Remise en Etat et de Reboisement des zones d'emprunt après les travaux	- maintenir au tant que possible l'emprise actuelle des gites d'emprunt pour éviter toute réinstallation ; - indemniser les personnes affectées en cas de réinstallation ; - informer et sensibiliser les populations riveraines sur les travaux projetés ; - assurer la formation du personnel de travaux ; - veiller à l'implication des communautés locales ; - remettre en l'état les sites après exploitation
	Terrassement,	Activités économiques et commerciales	Pertes d'une infrastructure fixe de commerce (Entrepôt) à Mukwidja et un kiosque en bois amovible à Nyabibwé	Dédommagement des PAP selon les PAR	- maintenir l'emprise prévue de 7m du tracé en milieu habité pour limiter la réinstallation ; - indemniser les personnes affectées par le projet avant le début des travaux ; - informer et sensibiliser les populations riveraines de l'axe ; - assurer la formation du personnel de travaux ; - veiller à l'implication des communautés locales ;

Phase du projet	Activités/ Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Intitulé de l'impact potentiel	Propositions de mesure d'atténuations	
				Mesures d'atténuation	Description détaillée de Mesures d'atténuation
					-
	Terrassement, mouvement des engins	Santé publique et sécuritaire	Augmentation de la prévalence des infections respiratoires aiguës (IRA)	<b>Mise en œuvre :</b> - d'un Plan d'Information Education Communication (PIEC) sur les maladies respiratoires aiguës envers les populations et les travailleurs - des Equipement de Protection Individuelle (EPI) pour les travailleurs	- sensibiliser et informer les populations riveraines et les travailleurs sur les risques des IRA ; - mettre à la disposition des travailleurs des EPI adaptés, particulièrement des masques à poussières et exiger leur port à chaque fois que de besoin ; - limiter la vitesse des camions à 40 km/h lors du transport, notamment au niveau des agglomérations et des marchés ; - arroser régulièrement la plateforme et les pistes d'accès aux zones d'emprunt au niveau de la traversée des agglomérations et des marchés, particulièrement durant la saison sèche.
	Terrassement, mouvement des engins et présence des ouvriers de divers horizons		Risque d'augmentation de prévalence des IST/VIH-SIDA	- <b>Mise en œuvre</b> d'un Plan d'Information Education Communication (PIEC) sur les IST/VIH-SIDA à l'endroit du personnel, des populations riveraines et des usagers de la route - Mise à la disposition du personnel, des usagers de la route et des populations riveraines des préservatifs	- sensibiliser et informer les ouvriers et les populations riveraines sur les dangers des IST et du VIH/SIDA ; - former les pairs éducateurs de sensibilisation et d'information dans les villages ; - mettre à la disposition des ouvriers, des usagers de la route et des populations riveraines des préservatifs
	Terrassement		Augmentation des risques des maladies d'origine hydrique	<b>Mise en œuvre</b> d'un dispositif de drainage approprié des eaux de ruissellement et un Plan de Gestion Sanitaire (PGS) au niveau des bases-vie	- sensibiliser et former les ouvriers et les populations riveraines sur les maladies d'origine hydrique ; - mettre en place et entretenir des latrines modernes et en nombre suffisant au niveau des bases-vie pour éviter le péril fécal ; - mettre en place un système d'alimentation en eau potable (citernes/réservoirs/forages) au niveau des bases-vie ; - mettre en place et entretenir un système adéquat d'écoulement des eaux de ruissellement.
	Terrassement	Accès, Circulation	Perturbation de la mobilité des biens et des personnes le	<b>Mise en œuvre</b> d'un plan de communication, de signalisation et de	- baliser et signaler les zones de travaux ; - informer et sensibiliser les populations sur le démarrage des

Phase du projet	Activités/ Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Intitulé de l'impact potentiel	Propositions de mesure d'atténuations	
				Mesures d'atténuation	Description détaillée de Mesures d'atténuation
		et mobilité	long du tronçon, particulièrement à la traversée des agglomérations et au niveau des ponts et des ouvrages d'art à construire et à réhabiter	déviations impliquant fortement les différents acteurs (police de roulage, Commission Nationale de la Prévention Routière (CNPR), populations, services techniques et administratifs)	travaux et les zones concernées par les perturbations ; - respecter les délais d'exécution des travaux ; - limiter les travaux aux emprises retenues ; - prévoir des passages temporaires concertés pour les populations riveraines au niveau des agglomérations ; - réaliser et entretenir des voies de déviation, notamment lors de la réalisation des ponts et ouvrages d'art.
	Installation de la base vie et terrassement	Santé publique et sécuritaire	Pollution et nuisances du cadre de vie des populations riveraines par les activités de chantier	Mise en œuvre d'un Plan d'Information Education Communication (PIEC) et d'un Plan de Gestion intégrée des Déchets du chantier (PGIDC)	- assurer une gestion appropriée des déchets ; - informer et sensibiliser le personnel et les populations des zones de travaux ; - mettre en place un panneau d'information à l'entrée du chantier sur toutes les activités du chantier ; - réduire autant que possible les travaux de nuit.
	Terrassement, exploitation des zones d'emprunt et recrutement du personnel	Socio -économie	Conflits sociaux entre les populations locales et le personnel de chantier	Mise en œuvre d'un Plan de recrutement du personnel et un mécanisme de prévention et de gestion des conflits	- recruter en priorité la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés ; - mettre en place un système transparent de recrutement ; - informer et sensibiliser les populations locales ; - sensibiliser le personnel de chantier sur le respect des us et coutumes des populations locales
			Perturbation de la vie des pygmées	Mise en œuvre du Plan en faveur des Populations Autochtones (PPA)	Mettre en œuvre le Plan en faveur des Populations Autochtones (PPA)
	Terrassement, exploitation des zones d'emprunt	Espace agro sylvo pastoral	Dégradation du paysage agro sylvo pastoral	Mise en œuvre d'un Plan de remise en l'état des zones d'emprunt et des carrières et de gestion des déchets de chantier	- contrôler les mouvements des engins de travaux - gérer adéquatement les Déchets Solides et des déblais (collecte, évacuation, élimination etc.) - remettre en état les zones utilisées après les travaux ; - procéder si nécessaire au reboisement des zones remises en l'état
		Site culturel et archéologique	Perturbation de sites archéologiques et de vestiges culturels	Mise en œuvre d'une procédure en cas de découverte fortuite des sites archéologiques et de vestiges culturels lors des travaux	- informer les autorités coutumières et sensibiliser les populations locales ; - informer et sensibiliser les travailleurs sur le respect des us et coutumes locales ; - arrêter les travaux en cas de

Phase du projet	Activités/ Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Intitulé de l'impact potentiel	Propositions de mesure d'atténuations	
				Mesures d'atténuation	Description détaillée de Mesures d'atténuation
					<ul style="list-style-type: none"> <li>découverte fortuite ;</li> <li>- circonscrire et protéger la zone de découverte ;</li> <li>- avertir immédiatement les services compétents pour conduite à tenir</li> </ul>
		Espace agro-sylvo-pastoral	Perte d'espèces de PFNL notamment l'igname sauvage (Nyanya), les champignons comestibles (buyoga), le miel (Asali) etc. le long de l'axe et sur les zones d'emprunts	Mise en œuvre d'un Plan de Gestion PFNL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- maintenir au tant que possible l'emprise actuelle du tracé de la route et des zones d'emprunt ;</li> <li>- indemniser les populations affectées ;</li> <li>- procéder à un reboisement compensatoire</li> </ul>
Exploitation	Mise en service de la route (circulations des véhicules et engins)	Santé publique et sécuritaire	Accidents dus à l'accroissement des véhicules	Mise en œuvre d'un Plan d'Information Education Communication (PIEC) des usagers de la route et des populations en matière de sécurité routière à l'image de celui déjà en cours de mise en œuvre sur les axes du financement initial et additionnel 1 du Pro-Routes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mettre en place des panneaux de limitation de vitesse et des ralentisseurs à l'entrée et à la sortie des agglomérations ;</li> <li>- aménager des accotements au niveau des agglomérations traversées et des encoches de stationnement ou de dépassement notamment sur les tronçons à emprise réduite ;</li> <li>- procéder à une IEC envers les usagers de la route et les populations riveraines ;</li> <li>- renforcer les capacités des agents de la Commission Nationale de Prévention Routière affectés au niveau local ;</li> <li>- prévoir des sanctions</li> </ul>
		Accès, Circulation et mobilité	Perturbation de la circulation suite aux éboulements ou à la rupture d'un ouvrages d'art	Mise en place d'une méthode d'identification et de traitement approprié des zones à risques (éboulements, zones de forte érosion)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- procéder à une IEC des usagers de la route;</li> <li>- baliser les zones à risques ;</li> <li>- mettre en place une signalisation verticale ;</li> <li>- assurer la surveillance régulière des points à risque d'éboulement dans le cadre de l'entretien</li> </ul>
		Santé publique et sécuritaire	Développement des maladies liées au trafic routier (IRA, IST et VIH-SIDA)	Mise en œuvre d'un Plan d'Information Education Communication (PIEC) des usagers de la route et des populations riveraines sur les IRA, IST et VIH-SIDA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mettre en place des panneaux de limitation de vitesse et des ralentisseurs à l'entrée et à la sortie de grandes agglomérations ;</li> <li>- procéder à une IEC envers les chauffeurs et les populations sur la prévention des IRA et des IST et VIH-SIDA;</li> <li>- mettre des préservatifs à la disposition des usagers de la route</li> </ul>

Phase du projet	Activités/ Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Intitulé de l'impact potentiel	Propositions de mesure d'atténuations	
				Mesures d'atténuation	Description détaillée de Mesures d'atténuation
					et des populations riveraines

Outre les mesures d'atténuation déjà décrites plus haut, le PGES comprend les éléments suivants :

- les clauses environnementales et sociales, y compris les règles hygiène-santé-sécurité, à appliquer en permanence sur les chantiers (carrières, sites de travaux, couloirs de circulation du matériel, base-vie, etc) par les entreprises ;
- les critères d'ouverture de nouvelles carrières ou gites d'emprunt de matériaux (haute biodiversité et ressources culturelles physiques connues à éviter) ;
- la sensibilisation des employés immigrants pour une relation saine avec les communautés vivant au voisinage des base-vies, notamment les groupes vulnérables telles que les filles mineures ;
- un Plan d'urgence (Mesures de gestion des risques d'accidents, les sources de danger, les risques, les mesures de prévention et les responsabilités de la mesure de prévention et de suivi). Ainsi, en phase de construction l'entreprise adjudicataire sera responsable de la mise en œuvre des mesures de prévention pendant ce temps la Cellule du projet et BEGES seront responsables du suivi. En phase d'exploitation, l'Office des Routes et la Cellule Infrastructures sont les responsables du suivi et de la prévention des risques.
- un plan de surveillance et de suivi qui comprend les indicateurs bien définis et les responsabilités pour le suivi de la mise en œuvre des mesures de mitigation. La surveillance des travaux d'aménagement sera effectuée par la Mission de Contrôle (MdC), qui sera à pied d'œuvre, et le Bureau d'Etudes spécialisé en Gestion Environnementale et Sociale (BEGES). Le suivi sera réalisé par l'Agence Congolaise de l'Environnement (ACE) et les Coordinations Provinciales de l'Environnement (CPE) du Nord Kivu et du Sud Kivu. La supervision du projet sera réalisée par l'Unité Environnementale et Sociale de la Cellule Infrastructures (UES-CI), la Cellule Environnementale et Sociale de l'Office des Routes (CESOR) et le Panel Consultatif Environnemental et Social (PCES).
- un plan de renforcement des capacités, d'information et de communication qui comprend les thèmes de formations ou de sensibilisation et les cibles à former.

Un tableau récapitulatif du PGES présente les éléments suivants : les phases du projet, la composante du milieu affectée, la nature de l'impact potentiel, les mesures d'atténuation, les indicateurs de suivi, les responsabilités et les périodes de mise en œuvre.

Les coûts qui sont de la responsabilité de l'entreprise adjudicateur n'ont pas fait l'objet d'une évaluation car ces coûts seront budgétisés par l'entreprise dans les travaux. En outre, le coût des indemnités des biens affectés, qui est budgétisé dans le PAR élaboré en même temps que la présente EIES, n'a pas été pris en compte. Ainsi, les coûts du PGES s'élèvent à la somme de **trois cent quatre vingt quatre mille (384 000) dollars US** comme l'indique le tableau ci-après.

#### **Estimation des coûts du PGES**

N°	Activités	Unités	Quantités	Coûts unitaires (\$ US)	Coûts totaux en dollars (\$ us)
<b>1</b>	<b>Mesures d'IEC</b>				
1.1	Information, Education. Communication et sensibilisation du personnel de chantier et des populations sur le VIH/SIDA, les maladies hydriques, etc.	Séance	35	2000	70 000

N°	Activités	Unités	Quantités	Coûts unitaires (\$ US)	Coûts totaux en dollars (\$ us)
1.2	Enquête sur les comportements, les attitudes et les pratiques (CAP) en matière d'IST et VIH-SIDA au début et à la fin du projet	Unité	2	25 000	50 000
1.3	Campagnes d'information, de sensibilisation et de formation des usagers de la route et des populations riveraines sur la sécurité routière	Séances	25	2000	50 000
	<b>Sous Total 1</b>				<b>170 000</b>
<b>2.</b>	<b>Mesures d'accompagnement du projet</b>				
2.1	Contribution pour le reboisement le long des berges du lac Kivu	Ha	30	2000	60 000
2.2	Sensibilisation pour l'utilisation des latrines modernes dans la zone du projet	Séances	6	2500	15 000
	<b>Sous Total 2</b>				<b>75 000</b>
<b>3</b>	<b>Mesures de surveillance, suivi, audit et évaluation</b>				
3.1	Surveillance permanente des travaux et de l'entretien (MdC)	Année	1	24000	24000
3.2	Surveillance environnementale et sociale des travaux par le BEGES	Année	1	24 000	24000
3.3	Supervision environnementale et sociale par UES-CI et PCES	Année	1	20 000	20000
3.4	Suivi environnemental et social (ACE et CPE)	Année	1	16 000	16000
3.5	Audit environnemental et social à la fin des travaux	Etude	1	55000	55000
	<b>Sous total 4</b>				<b>139 000</b>
	<b>TOTAL GENERAL</b>				<b>384 000</b>

**NB** : Toutes les mesures de remise en état, de prise en charge du recrutement du Responsable Environnement de l'entreprise, de destruction des biens non pris en charge par le PAR et sur l'exploitation des carrières seront pris en compte dans l'offre financière de l'entreprise.

Le projet de réhabilitation de la RN2 est très bien apprécié par l'ensemble des acteurs rencontrés lors des consultations publiques et les rencontres institutionnelles. Tous les acteurs s'accordent pour dire que le projet est le bienvenu car il permet de solutionner les difficultés de se rendre d'une localité à l'autre. Ils estiment que cela va améliorer leurs conditions de vie à travers l'amélioration de la circulation des personnes et des biens entre le Sud Kivu et le Nord Kivu. Ils estiment que la réhabilitation et l'entretien de la RN2, constitue un facteur de développement et de progrès social pour la zone, en facilitant l'acheminement de leurs productions agricoles locales. Le souhait des acteurs est surtout le bitumage de cette voie qui constitue la seconde voie au plan national.

Les différentes préoccupations ressorties des consultations publiques, et qui ont été prises en compte soit dans le design final de la route soit dans le PGES, sont :

- Dégradation des parcelles agricoles le long de l'axe ;
- Utilisation de la main d'œuvre locale ;
- Indemnisation des PAP en cas de dégradation de biens privés ;

- Période de démarrage des travaux.

Les suggestions et recommandations formulées sont :

- Commencer et terminer les travaux le plus rapidement possible ;
- Recruter localement la main d'œuvre ;
- Impliquer les autorités locales ;
- Assurer la réfection des ponts sur l'axe ;
- Indemniser des PAP avant le démarrage des travaux ;
- Utiliser les entreprises qualifiées pour la réalisation de la route.

## EXECUTIVE SUMMARY

The present Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) concerns the Kavumu-Sake section of the NR2 of 146 km. The implementation of this project could have positive and negative environmental and social impacts on the receiving environment and local population.

The work to be carried out will involve the rehabilitation and management of this dirt road including the rehabilitation and construction of hydraulic structures. The right-of-way of the site should cover 7 to 8 m between the inner edges of the ditches or the water lines.

Legally, two fundamental texts frame the necessity of environmental protection and implementation of ESIA. It includes Law No. 11/009 of 09 July 2011 on basic principles for protection of the Environment and Decree No. 14/019 of 02 August 2014 setting the rules of the procedural mechanisms of environment protection. In addition, other statutory instruments which are the Labour Code, the Forest Code, the mining code and mining regulations, Legislative Ordinance No. 71-016 of 15 March 1971 on the protection of cultural property and Law 73-021 of 20 July 1973 on the general regime of property, land tenure and property. The project must comply with the requirements and provisions of these texts.

In addition, this study was carried out with reference to certain environmental and social safeguard policies of the World Bank. These documents are mainly OP 4.01 "Environmental Assessment", OP 4.04 "Natural Habitats", OP 4.11 "Physical Cultural Resources"; OP 4.36 "Forests" and OP.17.50 "Dissemination and Information". It includes also some environmental and social conventions ratified by the DRC.

Institutionally, the project implementation is coordinated by the Ministry of Infrastructure and Public Works (MIPW) through the Infrastructure Unit (IU) having therein an Environmental and Social Unit (ESU-IU). The Congolese Agency for Environment (CAE), which is the structure of the Ministry of Environment, Nature Conservation and Sustainable Development (MENCSD) is in charge of the coordination of environmental and social assessment process according to Decree No. 14/030 of 18 November 2014.

Other actors involved in the implementation of the project are: the Congolese Institute for the Conservation of Nature (ICCN); the Provincial Coordination of the Environment (CPE); the Roads Office (OR); the Consultant Office for Environmental and Social Management (BEGES), which is a private organization contracted by the CI to ensure, among others, the environmental and social monitoring on the ground.

Discussions with these actors have shown that except UES-CI and BEGES, other actors deserve building their capacity to improve their functioning and effectiveness especially on environmental management.

However, it should be noted that PRO-ROUTES has already provided material, financial and technical support to these structures.

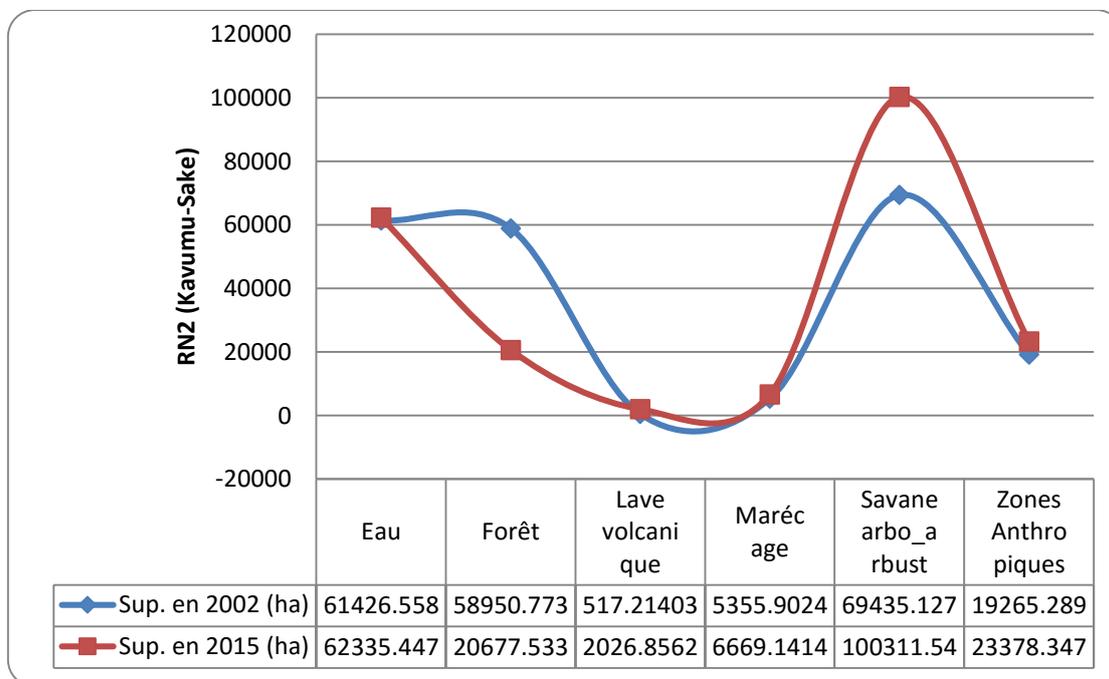
Analysis of the biophysical and socio-economic environment made it possible to evaluate the sensitivity of the receiving environment, to which special attention should be paid. It includes:

Ecological sensitivity: The project influence area borders Lake Kivu with significant potential in biodiversity. This lake is threatened by erosion causing sediment particles from the highlands and landslides resulting in silting. According to the diachronic analysis from satellite images from 2002 to 2015 provided by OSFAC, the area of water bodies and wetlands increased probably due to the banks decline consecutive to erosion in synergy with climate disruptions.

According people interviewed, the biodiversity of the lake decreased dramatically specially fish biodiversity.

Concerning vegetation, the area is occupied mostly by savannas (about 83% of the vegetation in 2015) and some forest relics (17% in 2015).

According to the same diachronic study, forest area decreased dramatically with a loss of 38 273.24 ha (65%) in 13 years corresponding to an annual decrease of 5%. This regression of forests was due to human action that led to the increase of savanna woodlands of 30 876.41 ha corresponding to a 44% of the area in 13 years (increase of 3.4% / year); The area of agricultural lands and habitat also increased by 4 113.06 ha corresponding to 21% over the same period (1.6% increase / year). These findings are illustrated by the graph below.



Presence and sensitivities of wetlands: The project influence area consists essentially of **Kivu Lake**, rivers and Lowlands. These wetlands have high potential of fisheries usually exploited by people. The implementation of the project (rehabilitation of bridges, the accidental release of waste, etc.) could cause disruption of these environments.

Preservation of the living environment, health and safety: **Implementation of the project would disrupt traffic during the work period but also increase the risk of accidents with the increase in traffic and speed of traffic due to the improvement of the level of service of the road,** and the waterborne diseases, acute respiratory infections (ARI) and HIV / AIDS already existing in the area of the project.

Sensitivity of land tenure issues: Exchanges with populations showed that land tenure is an important and crucial issue. The configuration of the relief make people settle along the road. If the implementation of the project should lead to relocations, it should take into account this situation **in the event of resettlement of persons** and seek involvement of traditional leaders and opinion leaders. It should be noted that the land tenure texts encounter difficulties in enforcement especially in rural areas.

**In total, the following social and environmental challenges were identified:**

- Preservation of the lake from solid and liquid waste;
- Protection of wetlands;
- Protection of private physical assets, land and sources of income;
- Preservation of life and movement of goods and people;
- **Prevention, prohibition and punishment of harassment, abuse and sexual violence on vulnerable groups, including women, girls and minors;**
- Road safety and fight against waterborne diseases, ARI and STI / HIV / AIDS.

The most significant positive impact during the construction phase is job creation. Indeed 100 to 200 direct local jobs will be created during the construction. In addition the situation would lead to the generation of revenues from small income generating activities that will develop due to the presence of workers.

In the operational phase, it is expected boost of socio-economic development of the area through: better access to crossed areas; improved mobility and development of trade between the two provincial capitals Bukavu and Goma previously provided mainly by lake transport; a better road service (reducing the risk of accidents and crashes); facilitation of access to socio-economic structures (schools, health centers, markets, etc.); improved availability of basic goods and decrease of their costs; improved safety on the road (accidents, stick-up, etc.).

The identified negative impacts include:

- disturbance of wildlife and the risk of poaching at the relics of forests found along the section;
- water and soil pollution by solid and liquid waste from construction sites;
- risk of occupational accidents during work;
- risks of deterioration of agricultural land during work;
- disruption of the flow of goods and people,
- pollution and noise in towns crossings;
- risk of an increase in road accidents linked to improvement of the road;
- risks of harassment, abuse and sexual violence on vulnerable groups, including women, girls and minors;
- risk of spread of STI / HIV / AIDS following the mixing of populations, project workers and passengers.

Analysis of these impacts indicates that they are mostly of medium importance

In view of the negative impacts identified by the study, mitigation measures have been developed. The table below summarizes the measures of mitigation of potentially environmental and social impacts related to the project.

*Measures of mitigation of negative environmental impacts*

Project Phase	Activities / Impact origins	Components of the affected environment	Title of potential impact	Proposal of mitigation measures	
				Mitigation measures	Detailed description of mitigation measures
<b>CONSTRUCTION</b>	Excavation and movement gear	Air quality and sound atmosphere	Air pollution by dust and exhaust gases	Implementation of a plan to limit air pollution.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- inform and educate drivers about respecting the speed limit of trucks to 40 km / hour in urban areas bushings</li> <li>- regular maintenance trucks and heavy machinery</li> <li>- mandating the coverage of material transport trucks with tarps during the dry season or wetting powder materials during transport</li> <li>- water regularly platforms laterite in villages crossings</li> <li>- Rigorously Plan periods of work</li> </ul>
	Earthmoving	Ground	Accentuation of the phenomenon of	Implementation of a site rehabilitation and restoration plan	- Limit movements of machinery and other construction equipment to construction

Project Phase	Activities / Impact origins	Components of the affected environment	Title of potential impact	Proposal of mitigation measures	
				Mitigation measures	Detailed description of mitigation measures
			erosion and soil degradation during work		rights-of-way; - reforestation areas at risk and borrowing with species adapted to rapid growth, - raise awareness among machine operators on best practices in work sites - rationally exploit borrowing cottages and rehabilitate at the end of the work; - plan the work, avoiding periods of heavy rainfall and major floods;
			Landslide risk	<b>Implementation</b> of a stabilization plan for landslides and bridge construction	- stabilize landslide areas - provide an appropriate structural design - raising awareness
	Base camp Operation of machinery	surface water and groundwater	Pollution and degradation of surface and ground water	<b>Implementation</b> of an appropriate drainage plan for runoff from the base camp and an ecological management plan for solid and liquid waste	- select the location of the base-camps of more than 500 m of streams on a ground zero slope 1000 m or for any other slope (including the Lake Kivu and its tributaries) - drain appropriately runoff from the base camp - transfer the hazardous waste toward approved center of ecological treatment of waste - develop and stabilize drainage areas to waterproof - collect the used oil in sealed containers for recycling or reuse - prevent employees formally washing machines and other materials (concrete mixer, etc.) in the course of water - avoid sources of water used by people for specific project - install adequate sanitation and sufficient in basic life - develop retention ponds for storage of hydrocarbons in accordance with standards.
	Earthmoving	surface water and groundwater	physical pollution of surface waters by erosion sediments, and landslide risk of silting of water silting of rivers	<b>Implementation</b> of a stabilization system for areas at risk of landslides	- provide treatment and slope stabilization of structures; - provide the grading and stabilization of areas at risk of landslide; - provide appropriate sanitation facilities for drainage, - avoid the destruction of vegetation at the banks during the construction works of art

Project Phase	Activities / Impact origins	Components of the affected environment	Title of potential impact	Proposal of mitigation measures	
				Mitigation measures	Detailed description of mitigation measures
	Earthmoving and construction of structures	surface water and groundwater	Disruption of the flow of surface water during the construction of structures (bridges)	Implementation of an appropriate plan for temporary diversion of runoff water	<ul style="list-style-type: none"> <li>- avoid interrupting the flow of rivers as much as possible,</li> <li>- provide books adapted to ensure continuous water flow</li> </ul>
	Earthmoving and construction of structures	Vegetation	Devegetation	Implementation of a reforestation plan in close collaboration with the departments in charge of the environment	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limit tree cutting to the strict necessary</li> <li>- keep as much as possible existing right of borrowing cottages and failing to limit the clearing to the minimum necessary preserving quality trees</li> <li>- replace the borrowing state houses</li> <li>- submit compensatory afforestation</li> </ul>
		Wildlife and habitat	Exploitation of wildlife (hunting) and disturbance of animals	Implementation of an information,, education and communication plan (IECP) for workers	<ul style="list-style-type: none"> <li>- educate workers on the prohibition of the consumption of bushmeat</li> <li>- include in the rules for penalties for workers who would engage in hunting</li> </ul>
<b>EXPLOITATION</b>	Getting the road on service	Air quality and sound atmosphere	Air pollution from traffic and increase in greenhouse gas	Implementation of measures for limitation of emission of greenhouse gases and dust	<ul style="list-style-type: none"> <li>- set up speed limit signs, particularly at the entrance of large cities</li> <li>- establishment and maintenance of speed bumps in large places visited</li> <li>- perform linear plantations crossing agglomerations</li> <li>- provide IEC plan for drivers on regular vehicle maintenance and observance of the speed limit</li> </ul>

*Measures of mitigation of negative social impacts:*

project Phase	Activities/ impact origins	Components of affected environment	Title of potential impact	Proposal of mitigation measure	
				Mitigation measures	detailed description of Mitigation measures
<b>Construction</b>	Exploitation of borrow pits and earthmoving	agricultural area space	Loss of cultivation and harvesting at the borrow areas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compensation of PAPs according to the RAP ;</li> <li>- Implementation of a Discount Plan and reforestation of borrow pits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keep as much as possible the existing right of borrowing cottages to avoid relocation</li> <li>- compensate those affected for relocation</li> <li>- inform and educate local populations on the project</li> </ul>

project Phase	Activities/ impact origins	Components of affected environment	Title of potential impact	Proposal of mitigation measure	
				Mitigation measures	detailed description of Mitigation measures
					<ul style="list-style-type: none"> <li>- ensure training of personnel work</li> <li>- ensure the involvement of local communities</li> <li>-</li> </ul>
	earthworks,	economic and commercial activities	Losses of a fixed-commerce infrastructure (Warehouse) at Mukwidja and a removable wooden stand in Nyabibwe were impacted	Compensation of PAPs according to the RAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hold the grip provided 7m plot to limit resettlement</li> <li>- compensate people affected by the project before the beginning of the work</li> <li>- inform and educate local populations</li> <li>- ensure training of personnel work</li> <li>- ensure the involvement of local communities</li> </ul>
	Earthworks, movement gear	Public health and safety	Increased prevalence of acute respiratory infections (ARI)	<b>Implementation</b> of: <ul style="list-style-type: none"> <li>- an Information Education Communication Plan (IECP) on acute respiratory diseases for people and workers</li> <li>- A Plan of Individual Protection Equipment (IPEP) for workers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- raise awareness and inform local residents and workers about the risks of ARI</li> <li>- to provide appropriate IPE for workers, particularly dust masks and requiring mandatory use</li> <li>- limiting truck speeds to 40 km / h during transport, in particular in the areas and markets</li> <li>- water regularly platform and the access roads to borrow pits at the crossing of cities and markets, particularly during the dry season.</li> </ul>
	Earthworks, moving gear and the presence of workers from various backgrounds	Public health and safety	Risk of increased prevalence of STI / HIV- AIDS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Implementation</b> of an Information Education Communication Plan (IECP) on STI / HIV- AIDS in personnel place of local residents and road users</li> <li>- Make condoms available to personnel, road users and local residents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- educate and inform the workers and local residents about the dangers of STIs and HIV / AIDS</li> <li>- train peer educators of awareness and information in the villages</li> <li>- make available to workers, road users and local residents condoms</li> </ul>
	earthwork	Public health and safety	Increased risk of waterborne diseases	<b>Implementation</b> a suitable drainage system runoff and Health Management Plan (HMP) at the base camp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- educate and train the workers and local residents on waterborne diseases</li> <li>- establish and maintain modern latrines and sufficient at the base camps to avoid the fecal peril</li> <li>- set up a supply system of drinking water (tanks / reservoirs / boreholes) at the life bases</li> <li>- establish and maintain an adequate drainage system runoff.</li> </ul>
	earthwork		Disruption of the mobility of	<b>Implementation</b> of a communication plan,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mark out and signpost the work areas;</li> </ul>

project Phase	Activities/ impact origins	Components of affected environment	Title of potential impact	Proposal of mitigation measure	
				Mitigation measures	detailed description of Mitigation measures
		Access, Traffic and Mobility	goods and people along the section, particularly the crossing of settlements and at bridges and structures to build and rehabilitate	signaling and deviations strongly involving different stakeholders (traffic police, National Commission for Road Prevention (NCRP), populations, technical and administrative services)	- inform and educate people about the start of work and the areas concerned by the disruption; - meet deadlines of works - limit the work to withholding allowances; - provide concerted temporary crossing to neighboring populations in urban areas; - achieve and maintain detour routes, particularly during the realization of bridges and structures;
	Installing the base-life and earthmoving	Public health and safety	Pollution and nuisances of the living environment of local residents by construction activities	<b>Implementation</b> of an Information Education Communication Plan (IECP) and an Integrated Management Plan for Construction of Waste	- ensure proper waste management - inform and raise awareness staff and populations - establish an information board at the entrance of the site on all construction activities; - minimize night work.
	Earthwork, exploitation of borrow pits and staff recruitment	socio -economy	social conflicts between local people and the site staff	<b>Implementation</b> a staff recruitment plan and conflict prevention and management mechanism	- recruit primarily local labor for unskilled jobs - establish a transparent system of recruitment - - nform and s raise awareness local populations - Educate the site staff on respect for traditions and customs of local people
			Disruption of life of pygmies	<b>Implementation</b> of the Indigenous Peoples Plan (IPP)	- Implement the Indigenous Peoples t Plan (IPP)
	Earthwork, exploitation of borrow pits	agro-forestry - pastoral space	landscape degradation agro pastoral forestry	Implementation of a delivery plan in the state of borrow pits and quarries and construction waste management	- control of construction machinery movements - manage adequately the Solid Waste and cuttings (collection, transport, disposal etc.) - rehabilitate areas used after work - proceed if necessary reforestation of reclaimed areas in the state
	Earthwork, exploitation of borrow pits	cultural and archaeological site	Disturbance of archaeological sites and cultural relics	<b>Implementation</b> of a procedure for accidental discovery of archaeological sites and cultural relics during construction	- inform the traditional authorities and local awareness - inform and educate workers on respect for local customs - stop the work in case of accidental discovery - contain and protect the discovery area - immediately notify the relevant departments for action to be taken
	Earthmoving and exploitation of borrow pits	agro-forestry-pastoral space	Loss of NTFP species including wild yam (Nyanya),	<b>Implementation</b> a management plan of NTFP	- keep as much as possible the existing right of road and borrow pits; - compensate the affected people

project Phase	Activities/ impact origins	Components of affected environment	Title of potential impact	Proposal of mitigation measure	
				Mitigation measures	detailed description of Mitigation measures
			edible mushrooms (Buyoga), honey (Asali) etc.		- conduct a compensatory afforestation
Exploitation	Getting the road on service	Public health and safety	Accidents due to the increase of vehicles	Implementation of an Information Education Communication Plan (IECP) the road users and people on road safety in the image of the already implemented courses on the axes of the initial funding and additional 1 Pro-Routes	- set up speed limit signs and speed bumps at the entrance and exit of cities - develop shoulders level crossings centers and parking slots or exceeded especially on sections with reduced grip - conduct an IEC to road users and local residents; - strengthen the capacity of agents of the National Commission for Road Safety allocated locally - provide sanctions
	Getting the road on service (traffic of vehicles and machines)	Access, Traffic and Mobility	Traffic disruption following landslides or ruptured structures	Implementation of a method of identification and appropriate treatment of risk areas (landslides, high erosion areas)	- conduct an IEC of road users; - tagging risk areas; - establish a vertical signs; - ensure regular monitoring of landslide risk points under maintenance
	Getting the road on service (traffic of vehicles and machines)	Public health and safety	Development of diseases related to road traffic (ARI, STIs and HIV-AIDS)	Implementation of an Information Education Communication Plan (IECP) drivers and local residents on the IRA, STIs and HIV-AIDS.	- set up speed limit signs and speed bumps at the entrance and exit of large cities - conduct an IEC to drivers and people on prevention of ARI and STI and HIV-AIDS; - make condoms available to road users and local residents

In addition to the mitigation measures described above, the ESMP includes the followings elements:

- environmental and social clauses, including hygiene-health and safety rules, to be permanently applied in the sites (quarries, construction sites, corridors for the circulation of equipment, base-life, etc.) by the companies;
- criteria for opening new quarries or borrow pits for materials (high biodiversity and known physical cultural resources to be avoided);
- sensitizing immigrant employees to a healthy relationship with communities living in the vicinity of base-lives, including vulnerable persons such as underage girls;
- emergency plan (risk management measures of accidents, sources of hazards, risks, preventive measures and responsibilities of preventive measures and monitoring. Thus in the construction phase, the selected company will be responsible for the implementation of preventive measures while the Project Unit and BEGES will be responsible for monitoring. In the operating phase, the Infrastructure Unit and the Office of Roads will be responsible for monitoring and risk prevention measures.
- a surveillance and monitoring plan that includes defined indicators and responsibilities for monitoring the implementation of the mitigation measures. Monitoring of works will be performed by the Mission of Control (MC) and the consultant office specialized in environmental and social management (BEGES). Monitoring will be conducted by the Provincial Coordination of the Environment (PCE) of North Kivu and South Kivu and the Congolese Agency for the Environment (CAE). Project supervision will be carried out by the Environmental and Social Unit

of the Infrastructure Unit (ESU-IU), Environmental and Social Unit of the Office of Roads (ESU-OR) and the Environmental and Social Advisory Panel (ESAP).

- A plan for capacity building, information and communication that includes the topics of training or sensitization and target learners.

A summary table of the ESMP presents the following items: the different phases of the project, the affected component of environment, the type of potential impacts, the mitigation measures, monitoring indicators, responsibilities and implementation periods.

Costs under the responsibility of the selected company have not been evaluated because these costs will be budgeted by the company. In addition, the cost of compensation for the affected assets, which is budgeted in the RAP developed in conjunction with this ESIA, has not been taken into account. Thus, the cost of the ESMP amount to the sum of **three hundred and eighty-four thousand (384,000) US \$** as indicated in the table below.

### ESMP Cost Estimate

N°	Activities	Units	Quantities	Unit costs (US \$)	Total costs in dollars (US \$)
<b>1</b>	<b>IEC Measures</b>				
1.1.	Information, Education. Communication and awareness of site personnel and population on HIV / AIDS, water-borne diseases, etc.	Meeting	35	2 000	70 000
1.2.	Survey on behavior, attitudes and practices (BAP) for STIs and HIV-AIDS at the beginning and the end of the project	Unit	2	25 000	50 000
1.3.	Information campaigns, sensitization and training of road users and local residents on road safety	Meeting	25	2 000	50 000
	<b>Sub Total 1</b>				<b>170 000</b>
<b>2.</b>	<b>Project support measures</b>				
2.1.	Contribution for reforestation along the shores of Lake Kivu	Ha	30	2000	60 000
2.2.	Awareness for the use of modern latrines in the project area	Meeting	6	2500	15000
	<b>Sub Total 2</b>				<b>75 000</b>
<b>3</b>	<b>Monitoring, Surveillance, auditing and evaluation measures</b>				
3.1	Permanent monitoring of works and maintenance (MoC)	Year	1	24000	24000
3.2	Environmental and social monitoring of works by the Bureau for Survey and Environmental and Social Management (BSESMBEGES)	Year	1	24 000	24000
3.3	Environmental and Social Supervision by ESU-IU and ESAP	Year	1	20 000	20000
3.4	Environmental and social monitoring (CAE and PCE)	Year	1	16 000	16000
3.5	Environmental and social audit at the end of the work	Study	1	55000	55000

N°	Activities	Units	Quantities	Unit costs (US \$)	Total costs in dollars (US \$)
	<b>Sub Total 3</b>				<b>139 000</b>
	<b>TOTAL</b>				<b>384 000</b>

NB: All rehabilitation measures, fee for support of the recruitment of Environment Head of the company, destruction of property not covered by the RAP and quarrying are included in the financial offer of the company.

The rehabilitation project of the NR2 is very well appreciated by all the actors met during the public consultations and the institutional meetings. All the actors agree that the project is welcome because it allows to solve mobility between localities. They believe that this will improve their living conditions through improving the movement of people and goods between South Kivu and North Kivu. They consider that the rehabilitation and maintenance of the NR2, constitute a factor of development and social progress for the area by facilitating the delivery of their local agricultural productions. The wish of the stakeholders the pavement of this road which is the second road at the national level.

The various concerns raised during the public consultations, which were taken into account either in the final design of the road or in the ESMP, include:

- Degradation of farmlands along the section;
- Use of local workforce;
- Compensation of PAPs for degradation of private assets
- Period of start of the work

The suggestions and recommendations include:

- Start and finish work as quickly as possible;
- Locally recruiting labor;
- Involve local authorities;
- Ensure the rehabilitation of the bridges on the axis;
- Compensate the affected people before the beginning of the work;
- Use qualified companies for road construction.

## MUKTASARI WA MPANGO WA MATENGENEZO

Majifunzo haya ya alama mbali mbali juu ya mazingira imeangalia kipande ya njia kutoka Kavumu mpaka Sake ku njia kuu ya inchi namba mbili (RN2), ya urefu ya kilometa mia moja makumi ine na sita (146 Km). Makazi haya itaweza kuleta hama kuatsha halama kawaida ya mzuri hama ya mbaya juu ya mazingira na pia juu ya watu na mwikilio yaho.

Makazi mbali mbali haya itaangalia kutengeneza njia ya udungo na pia kujenga vilalo na pia ma njia yakupitiza maji. Kati ya makazi haya, ukubwa wa njia wa urefu wa mita 7 mpaka 8 (7 à 8 mètres) njo utakamatiwa wakati wakitambuka migini hama makao ya watu kwa kuepuka kuuzi watu, na unene wa mita 15 maali kwenyi hakuna watu.

Kufatana na mambo ya kodi hama ya serkali, maandiko kubwa mawili ya omba ukingo wa mazingira na matengenezo ya majifunzo kwa kupunguza ma halama mbaya juu ya mazingira. Mandiko haya ni kodi namba 11/009 ya siku ya 9 mwezi wa 7 na mwaka 2011 na pia mpango namba 14/019 ya siku ya 2 mwezi ya 8 mwaka 2014 yenye inaangalia mambo ya kukinga mazingira na pia ngisi ya kuandika majifunzo ya ma halama juu ya mazingira (loi n° 11/009 du 9 juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'Environnement et le décret n° 14/019 du 02 août 2014 fixant les règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement). Kwahiyo mandiko tutaongeza pia Kodi ya mambo ya kazi na Kodi ya mambo ya mistuni, kodi ya mambo ya maadini, na mipango mbali mbali ya na angalia mwikalio ya watu, kanuni zao na mambo mbali mbali ya udungo (loi n°71-016 du 15 mars 1971 relative à la protection des biens culturels et la Loi 73 – 021 du 20 juillet 1973 portant régime général des biens, régime foncier et immobilier). Matengenezo haya yana pashwa kuheshimu maandiko yote haya.

Na pia, miadiko hii iliandikwa kufatana na politiki ya mambo ya mazingira na mwikalio ya watu ya Banki Kuu ya Mataifa ifatayo. Politiki ya 4.01 « majifunzo ya mazingira », na Politiki 4.04 « ya makao mbali mbali », Politiki ya 4.11 « Mambo ya matabia ya watu » na politiki ya 4.36 ya mambo ya mistuni na pia politiki ya 17.50 ya mambo ya upashwaji habari na maongeo na watu, na pia mipango ya mataifa yen kusainia na inchi ya RDC.

Kwa upande wa viumva via serkali, makazi haya iko tshini ya ulinzi wa Ministère ya Majengo na Makazi kuu (MITPR) kwa njia ya Cellule Infrastructures (CI) yenye inakuwa na ofisi moja ya mambo ya mazingirana mwikalio ya watu (UES-CI). Na pia ACE (L'Agence Congolaise de l'Environnement), yenye inafatiliaka mambo ya kukinga mazingira kwa njia ya ma kazi tshini ya ulinzi wa Ministère ya mambo ya mazingira na maendeleo kamili (MEDD), yenye ina angalia kwa vizuri mambo ya matayarisho ya majifunzo ya ma halama ya makazi juu ya mazingira kufatana na mpango N° 14/030 du 18 novembre 2014.

Viumba vingine via makazi vita tumika kwa makazi haya ni vifatavio : ICCN (l'Institut Congolais pour la Conservation de la Nature) ; CPE (les Coordinations Provinciales de l'Environnement) ; OR (l'Office des Routes); na pia BEGES (le Bureau d'Etudes pour la Gestion Environnementale et Sociale), yenye inakuwa chumba ya kazi yamekamatiwa na Cellule Infrastructures (CI) kwa kufatilia mambo ya kutumia kwa kawaida mazingira na mwikalio ya watu upande huwo wa makazi.

Mazungumuzo na vipande viote ilifazilia kuonyesha kama, kuondosha Ofisi ya mazingira ya CI (UES-CI) na pia BEGES, vipande vingine vina staili kusaidiwa na viombo via kazi kwa kukamilisha mtumikio wao kwa kufatilia vizuri mambo ya mazingira.

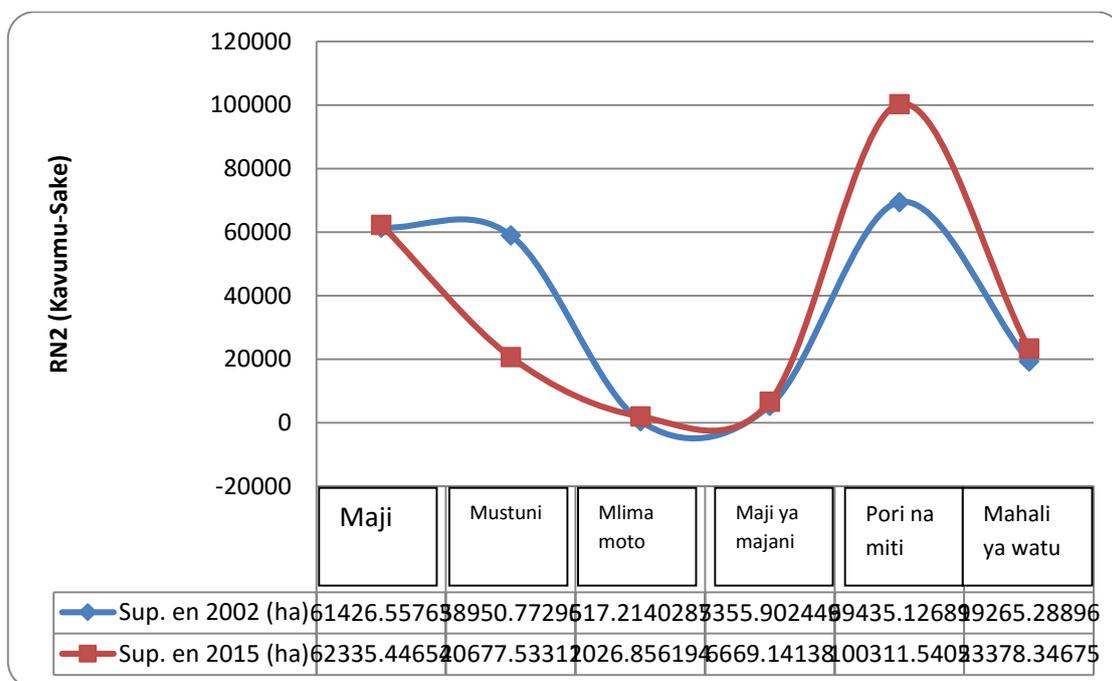
Yafazali kujulisha kama PRO-ROUTES ilisaidiwa pia vipande ivio kwa muda na viombo, pesa na pia tekini.

Maonesho na pia mangalio ya maali ya viumbe na maangalio ya mambo ya mwikalio ya watu na ya viashara viao ilisaidia kabisa kwa kujifunza vizuri maali kwenye makazi itafanikiwa na pia angilisho mzuri inaitiwa. Ni mambo hama :

Hayo ya viumbe via udongo : Mahali kwenye makazi itafanikiwa inapatikana kando kando ya maji ya lac Kivu penye pa nakuwa na viumbe mbali mbali via kawaida. Lac hiyo inapatikana na matatizo ya utshumbuzi wa udongo unaleta udongo kati ya maji na kuyatshafua kawaida na kuyaja mtshanga mu maji. Kufatana na maangalio kawaida ya OSFAC kwa mwaka 2002 na pia mwaka 2015, hanga ya maji na maji ya majani inaongezeka sababu maji inatshumbuwa udungo na na inakata majani nakuyatupa mu maji kufatana na mabadiliko ya hanga na hali ya mvuwa. Kafatana na watu wenyi wanakaa kando kando ya maji, samaki na nyama yenye inapatikanaka mu maji imepunguka kabisa.

Kwa ile inaangalia miti, upande huwo pa nakutanika ma pori kawaida (83% ya miti) na pia msitu kidogo kabisa (17%) ku mwaka 2015.

Majifunzo haya yanaonyesha tena kama msitu imepunguzwa kabisa na kupoteza 38 273,24 ha, hama 65 %, ya unene wao mu muda wa miaka 13 (nakupoteza unene wa 5%/kila mwaka). Haya yote, kwaadjili ya utumizi mbaya ya watu kwa mazingira, msitu inapotea na ma pori inaongezeka kwa 30 876,41 ha, hama 44%, mu muda wa miaka 13 (maongezo ya pori ya 3,4%/kila mwaka) ; na mahali pa vilimo na shamba la watu iliongezeka pa moja na mahali pa makao vile vile kwa unene wa 4 113,06 ha, hama maongezo ya 21% kwa muda huwo wa miaka 13 (maongezo ya 1,6%kila mwaka). Haya yote inaonyeshwa vizuri kwa karta imefatayo :



Upatikano wa maji ya matope ku majani: upande huo wa makazi una lac Kivu, mitoni kidogo kidogo na pia ma bonde tshini ya milima. Mahali hapo pana viumbe mbali mbali watu wanatumia kwa kuhishi. Makazi haya (kujenga vilalo, hama kutengeneza vilalo) inaweza kuleta matatizo mahali hapo kama hatufanye hatari kabisa.

Ukingo wa mahali ya maisha na afya ya watu : kutumika makazi haya kunaweza kuleta matatizo mengine hama kuhuji matembeleo ya watu na pia mshiba mbali mbali wakati ma gari zitatembea kwa barabara mpia, na pia ugondjwa wa ukimwi (VIH/SIDA), wa kutoka kwa maji chafu, kwa vumbi (IRA) na magondjwa mengine yana patikana huko.

Matatizo ya mambo ya udongo hama viwanza : Mazungumuzo na watu ku upande huo inaonyesha kama mambo ya udongo huko ni ya kawaida sana. Mahali huko kuna ma bonde na vilima vienyi vi

nafania kama watu wana tafuta mahali pa kwikaha kando kando ya barara. Inafaa hatari sana kwa wakati wa makazi hiyo na kwangalia vizuri kabisa mambo haya ya udongo kwa kuepuka matatizo. Tafazali kufata muzuri kodi ya mambo ya udongo na makaho ya watu na pia matabia yao ya unkambo inye wanatumia huko kwabo.

Mafaa tanu (5) kubwa ya mazingira ifatayo njo ili angaliwa vizuri huko :

- Ukingo wa la kwa utshafu kamili :
- Ukingo wa mahali popote pale peko na maji ku majani pia matope;
- Ukingo wa vitu via watu, udongo waho, na pia viashara viao ;
- Ukingo wa mwikalio ya watu na mahali pa matembeleo waho ;
- Ukingo kwa hatari ya barabara, na pia magondjwa mbali mbali kutoka ku maji chafu, ukimwi na vumbi.

#### Alama mbaya ya kawaida ni yafatayo :

- kuuzi wa nyama na kuwauwa pia ku vipande via mistuni vinye vimebakiya pembeni ya njia ;
- kuadibisha maji, udongo na ewa na utshafu mbali mbali kutoka kumakazi haya, misiba ya watu wakazi,
- kwadibishwa kwa shamba la watu,
- ku uzi matembezi hama kuzunguuka kwa watu na vitu viao,
- makelele ita uzi watu,
- misiba mbali mbali yata fanikwa kutokea na matengenezo ya njia hio,
- kukamata wanawake kwa nguvu zaidi wavijana wanawake ;
- upaji ukimwi na magonjwa kawahida (IST/VIH/SIDA) kati ya watu na vingine.

Majifunzo ya ma alama haya yote yaonyesha kama haitakuwa ya muhimu kabisa.

Kuangilia alama haya ya mbaya yenye kuonyeshewa na majifunzo haya, mipango ya ku ipunguza ilikamatiwa vile vile. Kartasi yafatayo ina onyesha kawaida kwa ufupi mipango iyo ilikamatiwa kufatana na makazi ya matengenezo haya.

#### Mipango ya kupunguza ma alama za mbaya juu ya mazingira

Wakati wa kazi	Kazi/ Mtokeo wa alama	Upande wa mazingira wenye utaguswa	Jina la alama	Mpango wa upunguzo wa alama	
				Mpango ya upunguzo	Angalisho la mpango wa upunguzo
Wakati wa majengo	Kutshumbuwa udongo na kuzunguluka kwa ma gari	Nia ya ewa hama pepo na makelele	Kwadibishwa kwa ewa na vumbi pia moshi	Kutayarisha maandiko na pia mtumikio wa matengenezo ya upunguzo wa maadibisho ya ewa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kwelezea watembeshaji wa gari waeshimu ngisi ya kutembeza gari polepole kwa mbio ya kilometa 40 kwa saa wakati ya kazi;</li> <li>- Kutengeneza kila wakati ma gari za kazi ;</li> <li>- Kutia maji kwa barabara na kufinika udongo kati ma gari na hema kabisa kwa kwepuka vumbi ;</li> <li>- Kutia maji kwa barabara kati ya vijiji kwa kwepuka vumbi ;</li> <li>- Kutayarish vizuri wakati wa makazi.</li> </ul>
	Kutshumbuwa udongo	Udongo	Maongezo ya shimu za udongo na uwaribifu wa udongo wakati wa makazi	Kutayarisha matengenezo ya kurudisha mahali pa kazi ngisi ilikuwa kabla makazi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kufatilia vizuri ngisi ma gari zinzunguuka wakati wa kazi ;</li> <li>- Ku otesha miti kwenyi inastaili ;</li> <li>- Kufundisha vizuri watembzaji wa gari ngisi ya kutumika kwa vizuri ;</li> <li>- Kutumia vizuri mahaili ya kutowa udongo wa kutumikia na kutengeneza vizuri kisha kazi ;</li> <li>- Kutayarisha makazi kwa kutumika wakati usiwo wa mvua kamili.</li> </ul>
			Msiba wa	Kutayarisha ngisi	- Kukamilisha mahali pataweza

Wakati wa kazi	Kazi/ Mtokeo wa alama	Upande wa mazingira wenye utaguswa	Jina la alama	Mpango wa upunguzo wa alama	
				Mpango ya upunguzo	Angalisho la mpango wa upunguzo
			kubomoka	ya kutumikiya udongo kwa kwepuka kubomoka	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kubomoka ;</li> <li>- Kutumia unene unastaili kwa vilalo na barabara ;</li> <li>- Ku fundisha watu ;</li> <li>- Kuonyesha watu ngisi ya kutumia barabara</li> </ul>
	Kampuni ya watumikaji na kutumia mashini kawaida	Maji ya juu na tshini ya udongo	Waribifu wa maji ya juu na ya tshini ya udongo	Kutayarisha mahali penye maji itapita bila matatizo mahali ya makao ya wafanya kazi na pia ngisi gani ya kutumia utshafu kawaida na maji ya utshafu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kujenga mahali ya makao ya watumikaji pa 500 m hao 1000 m mbali ya maji hama mtoni ya maji, ata laki Kivu na mitoni zake ;</li> <li>- Kupitisha maji vizuri mahali ya makao ya wafanya kazi kwa ku ya safisha mbele ya kui linda ku mtoni ;</li> <li>- Kutuma utshafu mbaya kutoka kazi mahali kawaida kwa kuya tayarisha hama tafszali.</li> <li>- Kutengeneza mahali kwenye mafuta mbaya ina angukia kwa kwepuka ya ingiye tshini ya udongo ;</li> <li>- Kukamata mafuta mbaya yoyote na kuyatiya kati ya ma jerikani kwa kuyasafisha tena kuyi tumiya ;</li> <li>- Kukataza wafanya kazi kusafisha viombo via kazi ku mtoni ya maji safi.</li> <li>- Kutotumiya mtoni ya maji ya wanainshi kwa niya ya ma kazi ya matengenezo haya ;</li> <li>- Kujenga vio kamili kwa nia wa wafanya kazi na kuyi kinga na usafi ;</li> <li>- Kutengeneza mahali ya tega mafuta mbaya ya ma gari na kuyondosha vizuri.</li> </ul>
	Kutshumbuwa	Maji ya juu na ya tshini ya udongo	Wribifu wa maji ya juu ya udongo na utshafu mbali mbali kutoka matshumbuzi ya udongo na pia kupunguza unene wa maji ya mtoni na udongo kutoka matshumbuzi mbali mbali	Kutengeneza ngisi gani ya kukamilisha udongu kwa kwepuka matshumbuzi zozote hama kubomoka kwa udongo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kutayara ngisi ya kutumia mahali pa na ma bonde na majengo ya staili ;</li> <li>- Kutengeneza kawaida mahali panye udongo unaweza kubomoka ;</li> <li>- Kujenge majengo ya kusaidia kwa kupitisha maji bila shida ;</li> <li>- Kwepuka kukata miti na pori kando kando ya mahali ya majengo.</li> </ul>
	Kutshumbua na kujenga vilalo na majengo mbali mbali	Maji ya juu na ya tshini ya udongo	Kutshafua na kuadibisha maji ya mtoni wakati wa majengo ya vilalo	Kutumia mahali ya maji vizuri kwa kwepuka mishiba mbali mbali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kwepuka kabisa kukata mupitio ya maji ya mtoni hama kuyafunga ;</li> <li>- Kujenga majengo kawaida kwa kusaidia maji kupita vizuri na kwendelea</li> </ul>
	Kutshumbua na kujenga vilalo na majengo mbali mbali	Majani na miti	Kupungua kua miti na mapori	Réaliser et mettre en œuvre un plan de reboisement en étroite collaboration avec les services en charge de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- limiter la coupe d'arbre au strict nécessaire ;</li> <li>- maintenir au tant que possible les emprises actuelles des gites d'emprunt et à défaut, limiter le défrichage au strict minimum nécessaire en préservant les arbres de qualité ;</li> <li>- remettre en l'état les gites d'emprunts ;</li> <li>- effectuer un reboisement compensatoire</li> </ul>
		Wa nyama na mwikatio wao	Kutumia na kuwauwa wa	Kufundisha wafanya kazi kwa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kuwafundisha wanakazi kwa mba ya nakatazwa ku uwa wa nyama wa</li> </ul>

Wakati wa kazi	Kazi/ Mtokeo wa alama	Upande wa mazingira wenye utaguswa	Jina la alama	Mpango wa upunguzo wa alama	
				Mpango ya upunguzo	Angalisho la mpango wa upunguzo
			nyama na ku wauzi pia	kwepuka hiyo matendo yamekatazwa	pori ; - kukamata mipango ya udumu kwa wale awata eshimo mipango ya kutokuwa wa nyama
Wakati wa kutumia njia	Kutumia njia	Ngisi ya ewa na hali ya kakelele	Utshafuzi wa maji na pia ewa na moshi kutoka ku makazi na pia vumbi	Kutumia kutosha moshi kidogo na pia vumbi kidogo kutokea kuma kazi mbali mbali	- Kutia vizuri mpaka ya mbio ya kutembeza gari wakati ya makazi, na mahali penye watu wana kuapo ; - Kutia alama kamili ya naonyesha mahali ya kutembeza gari pole pole kati ya migini ya watu ; - Kuzika miti kando kando za njia kati ya migini ya watu ; - Kuwafundisha watembezaji wa gari kila wakati ngisi ya kutengeneza gari zao na kuya tembesha vizuri
			Maji na udongo	Uadibifu wa maji na pia udongo na maji mbaya ya utshafu kutokea kwa barabara	Kutayarisha majengo yenye itasaidia kwepuka uadibifu wa maji hama udongo

### Mipango ya kupunguza alama mbaya kwa mwikalio wa watu

Wakati wa kazi	Kazi/ Mtokeo wa alama	Upande wa mazingira wenye utaguswa	Jina la alama	Mpango wa upunguzo wa alama	
				Mpango wa upunguzo	Angalisho la mpango wa upunguzo
Wakati wamajengo	Kutumia mahali pa kutowa udongo kwa nia ya majengo	Mahali ya shamba hama malimo	Kumoteza malimo na pia tshakula kupatikana upande huo	- Kulipa vizuri watu wenye shamba yenye ita adibishwa na ma kazi	- Kutmia vizuri mahali ya kutowa udongo ; - Kulipa vitu viote via watu vinye vita adibishwa ; - Kuwajulisha watu wenye vitu vita adibishwa kwa nia ya ma kazi ; - Kuwafundisha pia wafanya kazi vizuri kazi watayo fanya ; - Kuwaingiza pia wakaji ku nia ya makazi ; - Kurudisha mahali popote ngisi inayo stahilia.
	Kutshumbua udongo,	Mambo ya biashara na pesa ya watu	Kupoteza mahali ya kutafutia pesa na ya biashara ya watu hama Mukwidja ku Nyabibwé	Kulipa watu ote wale watagusika na ma kazi kwa kupoteza viumba viao via pesa na biashara.	- Ku eshimo urefu wa njia wa 7 ma kati ya migini ya watu ; - Kulipawatu wote wale watapoteza viashara viao hama mahali pa biashara viao ; - Kujulisha na kupatia watu wote habari sababu ya mambo ya kazi yote ya njia ; - Kufundisha pia wanakazi ngisi ya kutamika makazi yote ; - Kuwaingiza pia wakaji ku nia ya makazi ; - Kutengeneza ngisi ya kukata mambo ya matatizo yoyote

Wakati wa kazi	Kazi/ Mtokeo wa alama	Upande wa mazingira wenye utagusiwa	Jina la alama	Mpango wa upunguzo wa alama	
				Mpango wa upunguzo	Angalisho la mpango wa upunguzo
	Kutshumbuwa udongo na kuzunguluka kwa ma gari na viombo via kazi		Kuongezwa kwa mishiba na pia ugonjwa ya ukimwi	<p>Kutayarisha na kutengeneza :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ngisi ya kuwa fundisha na ku pashwa habari kwangalia mambo ya ugonjwa wa ukimwi na pia</li> <li>- Kuwapatia wanakazi mavazi kawaida ya kutumika nazo kila wakati kwa ukingo wao</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kuwafundisha kwa kuwasopesha wanakazi na watu wote kujikinga kwa kwepuka ugonjwa wa ukimwi ;</li> <li>- Kuwapatia wanakazi mavazi kawaida ya kutumika nazo kila wakati kwa ukingo wao kila wakati;</li> <li>- Kupunguza mbio za magari wakati wakupita kati ya migini ya watu na 40 km/h;</li> <li>- Kumwanga maji kwa njia kila wakati kwa kwepuka mvumbi kamili ku migini ya watu.</li> </ul>
	Kutshumbuwa udongo, kuzunguluka kwa ma gari na kuja kwa wafanya kazi kutokea mahali pengine	Afia ya watu na ukingo wao	Maongezo ya ugonjwa wa ukimwi na pia magonjwa mengine kamili	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kutayarisha mafundisho ya kupashwa kwa wafanya kazi na watu wote kwa kujikinga kwa ugonjwa wa ukimwi na pia magonjwa mengine</li> <li>- Kuwaptia vilevile mpira hama kapoti ya kutmia wafanya kazi na pia watu wa migini wote wanao staili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kuwafundisha kwa kuwasopesha wanakazi na watu wote kujikinga kwa kwepuka ugonjwa wa ukimwi ;</li> <li>- Kufundisha pia watu wale wana weza kufundisha wengine hama wandugu zao kwa kwepuka ukimwi na magonjwa mengine kati ya migini ;</li> <li>- Kuwaptia vilevile mpira hama kapoti ya kutmia wafanya kazi na pia watu wa migini wote wanao staili</li> </ul>
	Kutshumbuwa udongo		Maongezo ya magonjwa kutokea kwa ali mbaya ya maji	Proposer et mettre en œuvre un dispositif de drainage approprié des eaux de ruissellement et un Plan de Gestion Sanitaire (PGS) au niveau des bases-vie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sensibiliser et former les ouvriers et les populations riveraines sur les maladies d'origine hydrique ;</li> <li>- mettre en place et entretenir des latrines modernes et en nombre suffisant au niveau des bases-vie pour éviter le péril fécal ;</li> <li>- mettre en place un système d'alimentation en eau potable (citernes/réservoirs/forages) au niveau des bases-vie ;</li> <li>- mettre en place et entretenir un système adéquat d'écoulement des eaux de ruissellement.</li> </ul>
	Kutshumbuwa udongo	Kupitia ku njia, kuzunguluka na pia kutembea	Kuuzi kuzunguluka kwa watu na vitu viao, zaidi ku migini na ku vilalo wakati wa makazi kawaida	Kutengeneza ngisi ya kupashwa watu habari na kuonyesha kwa alama kawaida na ya CNPR kutengeneza mahali ya kupitia kwa muda kabla kazi imanizike.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kutia alama kawaida kuonyesha mahali pa kazi zote ;</li> <li>- Kupashwa habari kamili ya ma kazi kwa watu wote ;</li> <li>- Kueshimo muda uliopewa kwa kumaliza makazi zote ;</li> <li>- Kueshimo unene na urefu wa njia kama inavio staili ;</li> <li>- Kutayarisha mahali watu watapita kwa muda kufatana na makazi kati ya migini ya watu ;</li> <li>- Kutayarisha na pia kuyatengeneza vizuri njia ya muda kwenyi watu watapita wakati ya makazi zote ;</li> </ul>
	Kujenga mahali penye wafanya kazi wataikalialia na kutshumbua udongo	Afia na ukingo wa watu	Kuuzi na kuadibisha mahali ya makao ya watu na makele pia vumbi kutokea kwa ma kazi mbalimbali	Kutayarisha ngisi ya kupashwa watu habari kamili na ngisi ya kutumia utshafu mbali mbali kotoka kwa makazi zote	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kutumia vizuri utshafu kutokea kwa makazi ;</li> <li>- Kupashwa habari na ku wa fundisha wafanya kazi wote na watu wote kwa nia ya kazi ;</li> <li>- Kutia kibati kia kujulisha mahali kazi yanafanika na pia makazi zote zitafanika;</li> <li>- Kupungusa kabisa makazi zausiku.</li> </ul>

Wakati wa kazi	Kazi/ Mtokeo wa alama	Upande wa mazingira wenye utagusiwa	Jina la alama	Mpango wa upunguzo wa alama	
				Mpango wa upunguzo	Angalisho la mpango wa upunguzo
	Kutshumbua udongo, kutumia mahili pa kutoa udongo wa kazi na pia kutshukua watu wafanya kazi	Biashara na pesa	Matatizo kati ya wafanya kazi na wikaaji wa migini	Kutengeza ngisi ya kukamata watu kota migini ya kando kando kua wafanya kazi na pia ngisi ya kukata mambo yoyote ya matatizo kati ya watu na wafanya kazi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kukamata ku kazi kwanza watu wa kando kando ya makazi kwa makazi ya ivio ;</li> <li>- Kutia ngisi kamili ya kutshukua wafanya kazi ;</li> <li>- Matatizo kati ya watu kwa kuwasaidia ;</li> <li>- Kuwapashwa habari na kuwaonyesha mambo zote za kazi ;</li> <li>- Kuwajulisha wafanya kazi waeshimu ma tabia wa wakaaji wa migini</li> </ul>
			Kuuji maisha ya wa Mbuti	Kutayarisha ngisi ya kutengeneza pia maisha ya wa Mbuti vilevile (PPA)	Kutumia vizuri matayarisho kwa nia ya wa Mbuti (PPA)
	Kutshumbua udongo, na kutumia mahali pa kutowa udongo	Upande wa shamba na kuvuga wa nyama	Uadibifu wa mahali pa shamba na kuvuga wa nyama	Kutayarisha matengenezo ya ngisi ya kurudisha mahali yakazi ngisi ilikua kabla makazi ya fanike na kutumia vizuri kabisa utshafu mbalimbali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- contrôler les mouvements des engins de travaux</li> <li>- gérer adéquatement les Déchets Solides et des déblais (collecte, évacuation, élimination etc.)</li> <li>- remettre en état les zones utilisées après les travaux ;</li> <li>- procéder si nécessaire au reboisement des zones remises en l'état</li> </ul>
		Upande wa mambo ya ukambo na umungu	Maadibisho ya mahali ya unkambo na pia ya ma sala	Kutayarisha ngisi ya kutumikiya mahali yoyote itakapo onekana kama mahali ya unkambo hama ya sala wakati wama kazi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kujulisha wa kubwa wa migini ya unkambo na pia watu wamigini mambo yote ita patikana ;</li> <li>- Kujilisha na kuwaeleza wafanya kazi wote kwa kweshimu watu wenye migini yao na ma tabia zao ;</li> <li>- Kusimamisha kazi lolote wakati wa jambo lilo ;</li> <li>- Kuangalia vizuri upande huwo wa jambo lolote za unkambo ;</li> <li>- Kuita kwa haraka wakubwa wa inchi kwa jambo ilo lipate jibu.</li> </ul>
		Makao ya watu na pia shamba hama malimo yao	Kujaza kwa maji ku makao ya watu na ku shamba zao	Kutengeneza vizuri ngisi ya kupitiza maji kati ya makao ya watu na shamba zao (PDAER)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- informer les populations des zones des travaux ;</li> <li>- vulgariser la technique de cultures sur terrasses progressives et régressives ;</li> <li>- mettre en place des ouvrages d'assainissement adaptés</li> </ul>
		Upande wa malimo na pia kuvuga wa nyama	Mapotezo ya viakula kamili hama nyanya, uyoga, Asali na vidudu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kutayarisha ngisi ya kuinga vitu vioteElaborer et hama inastaili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kueshima kabisa ukubwa wa njia kama inastaili ;</li> <li>- Kulipa vitu via watu vinye vitaadibishwa ;</li> <li>- Kuzika pia miti kando kando ya watu na migini.</li> </ul>
Wakati ya kutumia njia	Kutumia njia yenye ilitengenezwa (kuzunluka kwa ma gari na watu na pia vitu viao)	Afia na ukingo wa watu	Mishiba kutoka kwa wingi wa ma gari	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kutayarisha mambo ya upashaji habari na kufundisha watu (PIEC) wenye watumia barabara na pia wengine kwa ukingo kati ya barabara kufatana na yale matengenezo ya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kutia vibati via kuonyesha ngisi barabara inakuwa kwa watemeshaji wa ma gari na wapita njia kwa kupunguza mbio ya mwendo wao ;</li> <li>- Kutengeneza vizuri pembeni ya barabara kwenyi ma gari ya weza</li> </ul>

Wakati wa kazi	Kazi/ Mtokeo wa alama	Upande wa mazingira wenye utagusiwa	Jina la alama	Mpango wa upunguzo wa alama	
				Mpango wa upunguzo	Angalisho la mpango wa upunguzo
				Pro-Routes yalikamataka kitambo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kusimamia kwa migini ya watu ;</li> <li>- Kutengeneza upashaji habari na kufundisha watu kwakubadilisha tabia yao ngisi ya kutembea kwa barabara ;</li> <li>- Kukamilisha hakili ya wapashaji habari kwa mambo ya ma barabara kwa ukingo wa watu ;</li> <li>- Na kutayarisha madumu</li> </ul>
		Kupitia ku njia, kuzunguluka na pia kutembea	Kuuji kuzunguluka kwa watu wakati njia imebomoka hama kilalo vile vile kimebomoka	Kutengeza vizuri mahali pan msiba wa kubomoka kwa njia hama kilalo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kujulisha vizuri wapitaji wa njia hio;</li> <li>- Kutia alama vipande via misiba ;</li> <li>- Kutia ma kartasi kubua ya angalisho ;</li> <li>- Kuyafatilia vizuri mahali palipo hatari ya msiba kila wakati kwa kuyatengeneza.</li> </ul>
		Afia na ukingo wa watu	Maongezo ya magonjwa ya ukimwi na zingine mbalimbali	Kutayarisha ngisi ya kuangalisha watu na kuwafundisha ngisi ya kwepuka magonjwa kamili hama ukimwi na mengine magonjwa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kutia vibati via kupunguza muendo ya gari ku migini ;</li> <li>- Kuwafundisha vizuri watembezaji wa gari na pia watu kwa kwepuka magonjwa yoyote hama ukimwi na magonjwa mengine;</li> <li>- Kuwapatia watu mpira hama kapoti kwa kwepuka magonjwa haya yote.</li> </ul>

Na kisha mipango ya kupunguza alama kamili, muango ya matengenezo huyo una mambo ya fuatayo :

- Mipango ya mambo ya mazingira, ya afia na usafi na pia akikisho ya watu yatatumikiwa kwa makazi yote kwa ma kampuni,
- Mambo yenye inangalia vizuri namna ya kuchaguwa mahali pa kuchukuwa mchanga na pia madjiwe kwa nia ya kazi na pia mambo mengine,
- Angalisho kwa wanakazi kutoka mbali kwa kujikinga vizuri kwepuka ukimwi na magonjwa mbalimbali, mingi kabisa watoto hama vijana wanawake ;
- Ufuatiliaji na mpango wa ufuatiliaji kuwa ni pamoja na viashiria na majukumu inavyoelezwa kwa ajili ya ufuatiliaji wa utekelezaji wa mradi. Ufuatiliaji wa matendo maendeleo itakuwa kutumbuiza na Missioni ya ufuatiji wa makazi (MdC) kwamba itakuwa vigumu kazini, kubuni ofisi maalumu katika usimamizi wa mazingira na kijamii (BEGES). Ufuatiliaji utafanywa na Mkoa Uratibu wa Mazingira (CPE) ya Kivu ya Kaskazini na Kivu ya Kusini na Uratibu Mazingira Agency (ACE). Usimamizi wa mradi utafanywa na za kimazingira na kijamii Unit wa kitengo miundombinu (UES-CI), kimazingira na kijamii Kitengo cha Ofisi ya Barabara (CESOR) na za kimazingira na kijamii Jopo la Ushauri (PCES).
- Mpango wa kujenga uwezo, habari na mawasiliano kuwa ni pamoja na mada ya mafunzo au uhamasishaji na malengo ya kutoa mafunzo.
- Kutakuwa pia matengenezo ya kukamilisha mayele hama hakili ya wafanyakazi, ya kuwasopesha na pia kuwapashwua habari kamili kwaniya ya kazi nzuri yao.

Sherti kamili ya onyesha ngisi vipande via ma tengenezo hama PGES: wakati wa makazi, upande wenye utagusikwa na makazi, namna ya alama kamili, mipango za upunguzo wa alama, mangalisho ya kufatilia ma kazi, ujumbe wa kufatilia ma kazi, na wakati makazi haya yata faniwa na kumalizika.

Gharama ambazo sasa kuambukizwa majukumu si tathmini kwa sababu gharama hizi itakuwa bajeti na kampuni. mshauri pia hakuwa na kuchukua katika akaunti ratings ya mali zilizopotea ambazo bajeti katika PAR, ambayo pia ni maendeleo kwamba majifunzo hii. Hivyo, gharama ya kiasi PGES na **384.000 \$US** dola za ki Marekani kama ilivyoonyeshwa katika jedwali ifatayo hapa chini.

**Mahaakikisho ya mushara za PGES**

N°	Makazi	Unit	Uwingi	Bei kwa umoja (\$ US)	Bei kwa wingi (\$ US)
<b>1</b>	<b>Mipango kwa habari na maongeleo</b>				
1.1.	Maongeleo na watu wakazi, kufatana na magonjwa ya ukimwi, ya kutokea ku maji chafu na pia zingi mbali mbali.	Mkusanio	35	2 000	70 000
1.2.	Maongeleo na watu wakazi, kufatana na ngisi watu wana itika mambo ya magonjwa ya ukimwi	Mkusanio	2	25 000	50 000
1.3.	Maongeleo kwa ukingo wa watu kwa barabara	Mkusanio	25	2 000	50 000
	<b>Esabu 1</b>				<b>170 000</b>
<b>2.</b>	<b>Mipango ya kusaidia matengenezo ya kazi</b>				
2.1.	Mshahara kwa ka otesha miti kando kando ya lac Kivu	Ha	30	2 000	60 000
2.2.	Maongeleo kwa kutumia tualeti mzuri upande huo wa kazi	Mkusanio	6	2 500	15 000
	<b>Esabu 2</b>				<b>75 000</b>
<b>3</b>	<b>Mipango ya ufuataji, na maangalio ya kazi</b>				
3.1.	Ufuataji wa ma kazi ya barabara (MdC)	Mwaka	1	24 000	24 000
3.2.	Ufuataji wa mambo ya mazingira na pia mwikalio ya watu ya BEGES	Mwaka	1	24 000	24 000
3.3.	Utengenezaji wa mambo ya mazingira na mwikalio ya watu SCES	Mwaka	1	20 000	20 000
3.4.	Ufuatilio wa mambo ya mazingira na mwikalio ya watu (ACE et DPE)	Mwaka	1	16 000	16 000
3.5.	Ufuatilio ya malipo ya vitu via watu	Mwaka	1	55 000	55 000
	<b>Esabu 4</b>				<b>139 000</b>
	<b>ESABU KUBWA</b>				<b>384. 000</b>

**NB:** Hatua zote ukarabati kwa msaada wa ajira ya Mazingira Mkuu wa biashara, uharibifu wa mali si kufunikwa na PAR na uchimbaji mawe ni pamoja na katika kutoa kifedha ya kampuni.

Makazi haya ya matengenezo ya njia kubwa ya RN2 yana itikiwa kabisa na watu wote wale walikutiwa kwa mazungumuzo hama wana inchi na pia viongozi wa serkali. Wote waliakikisha kama kazi haya ni ya lazima kubwa sana sababu yatasaidiwa kwa matatizo ya kuzunguluka kati ya vijiji mbali mbali. Na wanaakikisha kama kazi yale yata kamilisha ngisi ya maisha na mwikalio ya watu kwa njia ya kukamilisha matembezi ya watu na vitu viao kati ya Kivu ya Kusini (Sud-Kivu) na Kivu ya Kaskazini (Nord-Kivu). Wanaona kama kujenga na pia kutengeneza njia hii ya RN2, ni ya muhimu kabisa kwa maendeleo ya watu kwa ngisi matunda ya milimo ya watu yata zunguluka bila matatizo. Lakini watu wiliomba kama njia hii yana weza kutengenezwa kama vile njia ya RN1 yana tiliwa macadame hama kaburimbo kwa inchi yote.

Matatizo mbali mbali yenye yalitolewa wakati wa mazungumuzo na watu, na yenye ilikamatiwa kwa kufatana na mambo ya matengenezo ya makazi haya, njo ya fatayo :

- kwadika kwa shamba kando kando ya njia ;
- kutshukuwa wafanya kazi kutokea migini ya kando kando ;

- Kulipa vitu via watu vinye vitaharibiwa na ma kazi ya njia ;
- Muda wa kwanza ma kazi hau jilikane vizuri.

Maombi ya watu na nia yaho njo yafatayo :

- Kwanza ma kazi na kuyamaniza kwa haraka ;
  - Kutshukuwa wafanya kazi kutokea ku vijiji via kando kando ya njia ;
  - Kutia viongozi wa watu ndani ya matengenezo ya makazi ya njia ;
  - Kutengeneza pia vilalo ku njia ya RN2 ;
  - Kutia pia kabulimbo kwa njia hii
- \* kuesabu na kulipa vitu via watu viyenye vita adibishwa na kazi kabla kazi yanze ;
- Kutumia ma kampuni ya kawaida kwa mambo ya matengenezo ya njia.

## 1. INTRODUCTION

### 1.1. Contexte

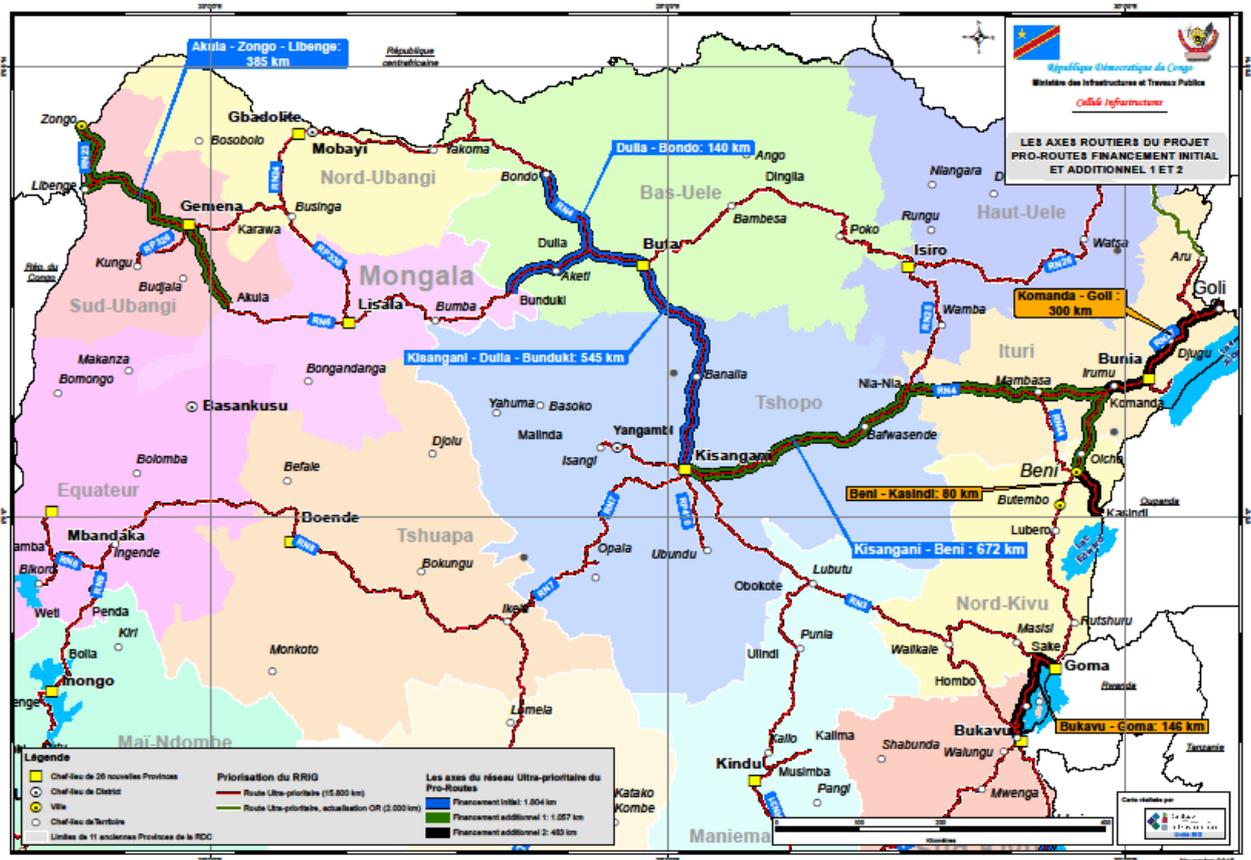
Depuis 2008, le Gouvernement de la République Démocratique du Congo a obtenu un financement de la Banque mondiale et du DFID pour la réalisation du projet de réouverture et d'entretien des routes hautement prioritaires, appelé « Pro-Routes ». Ce projet porte sur le réseau routier ultra-prioritaire d'environ 9 135 km. Dans le cadre du financement initial, le projet Pro-Routes couvrait 1800 km d'axes routiers suivants : RN 4 (Kisangani-Buta- Dulia) et RN6 (Dulia-Bunduki) dans les provinces de la Tshopo et du Bas-Uele, RN5 (Kasomeno–Kalemie- Uvira), provinces du Haut-Katanga, de Tanganyika et du Sud Kivu. En 2011, le projet Pro-Routes a bénéficié d'un premier financement additionnel pour la réouverture et l'entretien de 1117 km des routes RN6/RN23 (Akula-Gemena-Zongo) dans la province du Sud Ubangi et RN4 (Kisangani-Beni) dans les provinces de la Tshopo et d'Ituri, ainsi que le renouvellement de neuf ponts sur le tronçon Banalia-Kisangani-Béni.

En février 2016, le Gouvernement de la RDC a obtenu un deuxième financement additionnel de la Banque mondiale, pour étendre le projet Pro-Routes à trois nouveaux axes routiers, à savoir (voir carte de localisation ci-après) :

- la route nationale n°4 (RN4) : Beni – Kasindi (78 km), dans la province du Nord Kivu ;
- la route nationale n°27 (RN27) : Komanda - Bunia – Mahagi-Goli (259 km), dans la province d'Ituri ;
- la route nationale n°2 (RN2) : Kavumu-Sake (146 km), dans les provinces du Sud Kivu et Nord Kivu ;

La présente étude concerne l'axe routier Kavumu-Sake de la RN2. L'aménagement et l'entretien de cet axe routier entraîneront certainement des impacts environnementaux et sociaux certes positifs mais également négatifs. C'est donc dans le but de cerner les impacts négatifs et de les contenir au mieux que le promoteur du projet, a commandité la présente EIES. Elle fait suite au Cadre de Gestion Environnementale et Sociale du projet préparé en 2015 lors de la préparation du 2<sup>ème</sup> financement additionnel.

Figure 1 : Carte de localisation des axes du projet



Source : USIG - Cellule Infrastructures / MITPR (2015)

## 1.2. Justification du Projet

L'état actuel de la route présente de forte dégradation sur certains tronçons (rupture des ponts, existence de plusieurs déviations, éboulement, etc.). Par ailleurs, on note à quelques endroits une forte occupation humaine. Cette situation rend difficile la mobilité des populations et le transport des produits forestiers et agricoles entraînant du même coup, un allongement du temps moyen de transport, d'augmentation des coûts d'exploitation des véhicules et l'interruption totale de la circulation en saisons des pluies.

En d'autres termes, la situation actuelle de la route reste une entrave importante au développement des activités socioéconomiques de la zone environnante du projet et demeure une préoccupation majeure des populations. En effet, la circulation des biens et des personnes entre les deux capitales provinciales Bukavu et Goma se fait principalement par voie lacustre.

Ainsi la réhabilitation et l'entretien du tronçon de la RN2, Kavumu-Sake, qui est inscrit dans le prolongement de la RN5 (Lubumbashi-Kasomeno-Kalemie-Uvira-Bukavu), dont le tronçon (Kasomeno-Kalemie-Uvira) est réhabilité dans le cadre du financement initial, faciliteront la liaison et les échanges entre les quatre chefs-lieux de province, à savoir Lubumbashi, Kalemie, Bukavu et Goma.

## 1.3. Objectifs de l'étude

L'objectif de l'EIES est d'identifier et d'analyser les impacts potentiels générés par ces travaux; de recommander des mesures d'atténuation et de mitigation ; de concevoir et de mettre en place un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) permettant de planifier les mesures spécifiques qui

seront incorporées dans la mise en œuvre du projet pour éviter, minimiser, atténuer ou compenser les impacts négatifs potentiels.

Plus spécifiquement, l'étude a permis de:

- analyser l'état actuel de la zone d'influence du projet (étude de caractérisation environnementale et sociale de base) et son évolution en l'absence du projet (variante « sans projet ») ;
- identifier et d'évaluer les impacts environnementaux et sociaux susceptibles d'être générés ou induits par les activités découlant des travaux de réhabilitation et d'entretien de la RN2 par comparaison avec la variante « sans projet » ;
- proposer des mesures de suppression, de mitigation et de compensation réalistes des impacts négatifs identifiés, de bonifier ces impacts positifs potentiels et de définir clairement les responsabilités institutionnelles de mise en œuvre ;
- proposer des mesures de protection et de gestion des écosystèmes forestiers, notamment lacustres ;
- proposer des mesures de prévention contre les maladies, les risques professionnels, les pollutions et les émissions liés à ces travaux dans les zones concernées ;
- évaluer les coûts de mise en œuvre des mesures de mitigation.

La présente étude est réalisée conformément aux Politiques et procédures de sauvegarde de la Banque mondiale suivantes : l'OP 4.01 (Évaluation environnementale) ; l'OP 4.04 (Habitats naturels); l'OP 4.36 (Forêts); l'OP 4.11 (Ressources culturelles physiques), aux lois et règlements de la RDC en la matière, ainsi qu'aux Conventions internationales en matière d'environnement ratifiées par le Pays.

Elle a été conduite dans l'aire d'influence du projet, qui est circonscrite dans les Districts et Territoires traversés par les axes routiers (Kabare, Kalehe, Masisi, Goma, etc.). La zone d'influence directe du projet est une bande de 20 km centrée sur l'axe routier.

#### **1.4. Démarche méthodologique**

La présente étude est réalisée conformément aux Politiques et procédures de sauvegarde de la Banque mondiale suivantes : l'OP/PB 4.01 (Évaluation environnementale) ; l'OP/PB 4.04 (Habitats naturels); l'OP/PB 4.36 (Forêts) et l'OP/PB 4.11 (Ressources culturelles physiques), aux lois et règlements de la RDC en la matière, ainsi qu'aux Conventions internationales en matière d'environnement ratifiées par le Pays.

Elle a été conduite dans l'aire d'influence du projet, qui est circonscrite dans les Districts et Territoires traversés par l'axe routier (Kabare, Kalehe et Masisi). La zone d'influence directe du projet est une bande de 20 km centrée sur l'axe routier.

Pour atteindre les résultats de la mission, le consultant a développé une démarche participative qui a intégré l'ensemble des acteurs concernés par la mise en œuvre du projet. Ainsi la démarche méthodologique comprenait les tâches ci-après :

- une recontre de cadrage méthodologique qui a permis de cerner tous les contours des TDR et de connaître les appuis éventuels dont bénéficiera le consultant ;
- une recherche documentaire qui a permis de faire une analyse de l'état initial de l'environnement et des aspects sociaux de la zone du projet ainsi que l'analyse des textes nationaux et internationaux et les politiques opérationnelles de la Banque mondiale ;
- la finalisation des outils de collecte de données;
- la collecte de données terrain qui a permis de caractériser la zone d'étude, d'identifier et d'apprécier les impacts et les risques environnementaux et sociaux,
- la consultation des parties prenantes à savoir les populations riveraines, les services techniques et administratifs, les organisations de développement, les populations, les ONG, les personnes ressources, etc. Ces échanges ont permis de connaître les perceptions, les craintes et préoccupations de ces acteurs et de tirer des conclusions et recommandations;
- l'analyse des données collectées et la rédaction du présent rapport.

## 2. DESCRIPTION DU PROJET

### 2.1. Promoteur du projet

Ce projet a été initié par le Ministère des Infrastructures, Travaux Publics et Reconstruction (MITPR), à travers la Cellule Infrastructures (CI), dans le cadre du deuxième financement additionnel du projet PRO-ROUTES. Créée en 2004 par arrêté ministériel n° CAB/TPI/024/MN/FK03/2004 du 07/10/2004, la CI est un organe technique du MITPR, doté d'une autonomie administrative et financière.

### 2.2. Objectifs du PRO-ROUTES

Le projet PRO-ROUTES a pour objectif de contribuer à la réduction de la pauvreté grâce au rétablissement et à la préservation durable des infrastructures routières permettant l'accès des populations aux marchés et aux services sociaux de base et administratifs nécessaires, à la relance socio-économique et à la réintégration du pays. Pour atteindre cet objectif global, le projet aura comme objectif spécifique de renforcer les capacités opérationnelles des structures administratives congolaises en charge du réseau routier et d'assurer la réouverture de certaines liaisons principales pour permettre la relance socio-économique du pays et sa réintégration interne et externe tout en renforçant les structures de l'Etat ainsi que les PME intervenant sur le réseau routier interurbain.

### 2.3. Composantes du PRO-ROUTES

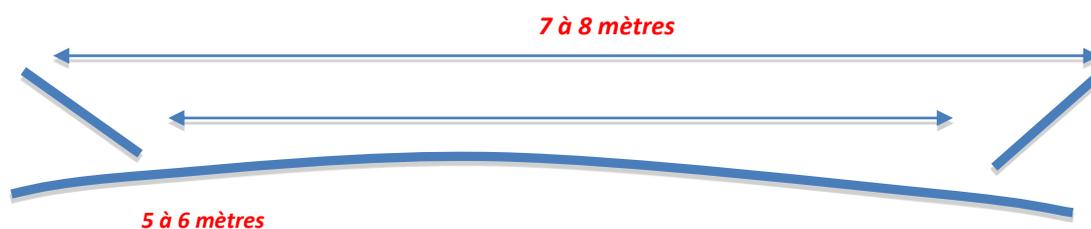
Le projet PRO-ROUTES, dont la mise en œuvre est confiée à la Cellule Infrastructures (CI) du Ministère des Infrastructures, Travaux Publics et Reconstruction (MITPR), comprend les quatre (4) composantes ci-après :

- Composante A : Réouverture et entretien des routes ;
- Composante B : Renforcement institutionnel ;
- Composante C : Gestion environnementale et sociale ;
- Composante D : Suivi et évaluation.

### 2.4. Description des travaux à réaliser

Les travaux à réaliser sur la RN2 consistent en la réhabilitation et en l'aménagement de cette route en terre y compris les travaux de réhabilitation et de construction des ouvrages hydrauliques. L'emprise de 7 à 8 mètres est à considérer entre les bords intérieurs des fossés ou les fils d'eau.

*Figure 2 : Profil Bombé avec Fils d'eau*



Les travaux comprendront notamment :

- la réalisation des terrassements (purges des bourbiers, déblai et remblai, extraction et transport des matériaux d'emprunt) sur la chaussée pour la reconstitution de la couche de roulement ;
- l'exécution de la couche de roulement en grave- latéritique ou schiste sur les tronçons retenus tout au long de l'itinéraire;
- la réalisation de l'assainissement hydraulique longitudinal et transversal de la route par la création des fils d'eau, des fossés longitudinaux et divergents revêtus et non-revêtus ainsi que la pose des ouvrages d'art (dalots cadres en béton armé ou avec piédroits en maçonnerie des moellons en option)
- la lutte antiérosive par l'érection des murs de soutènement, de perrés maçonnés, la pose des enrochements et la plantation des plantes antiérosives, etc.

## 2.5. Analyse des variantes

L'étude a procédé à une analyse comparative de deux variantes :

- la variante « sans projet » (situation actuelle) ;
- la variante « avec projet » (réhabilitation de la RN 2).

Le choix de ces 2 variantes se justifie par le fait qu'il s'agit d'un projet de réhabilitation d'une route existante pour lequel il a été retenu le maintien du tracé actuel.

### 2.5.1. Variante « sans projet »

L'option « sans projet » est une situation qui permet de maintenir l'axe routier à l'état de dégradation constaté avec comme corollaire la perturbation de la circulation des biens et des personnes (accidents, dégradation du matériel roulant, la baisse du chiffre d'affaire pour les transporteurs, le renchérissement des coûts de transport des denrées alimentaires, les difficultés d'accès aux services sociaux de base, etc.). Cette situation constitue un frein au développement des activités socioéconomiques locales, nationales et internationales. La non réhabilitation de l'axe RN2 est sans impact sur le milieu biophysique.

L'entretien fréquent de cette voie dégradée va entraîner une forte exploitation des carrières existantes ou la création d'autres carrières qui pourraient impacter négativement la végétation et les exploitations agricoles.

Avec cette option, la situation d'insécurité déjà existante sera exacerbée. Au regard de ces contraintes, cette option n'est pas à envisager.

### 2.5.2. Variante « avec projet » (réhabilitation de la RN2)

Cette option permettra une amélioration de l'accessibilité à plusieurs localités situées sur l'axe et d'accès actuellement difficile ; ce qui permettra une intensification des transactions commerciales et la disponibilité de denrées alimentaires et de marchandises à des coûts accessibles. En outre, la réhabilitation de la RN2 améliorera les conditions de circulation des biens et des personnes (y compris sécuritaire) entre les deux capitales provinciales Bukavu et Goma (voire même avec Lubumbashi et Kalemie), assurée jusque-là principalement par voies lacustre et aérienne.

En revanche, en phase d'exploitation, les risques liés à l'amélioration de la route concerneront l'accroissement des accidents, la facilitation de l'accès aux ressources naturelles, le braconnage et le développement des IST et VIH/SIDA.

### 2.5.3. Justification de la variante retenue

Le maintien de la situation actuelle ne constitue pas une option à envisager du point de vue environnemental, social et économique, compte tenu des inconvénients ci-dessus décrits. Aussi, l'option de réhabilitation telle que prévue actuellement par le PRO-ROUTES à savoir le maintien du tracé actuel et le respect de l'emprise de 7 à 8 mètres entre les bords intérieurs des fossés ou les fils d'eau devrait permettre de minimiser les expropriations et de limiter l'augmentation des risques d'atteinte aux habitats naturels (zone écologique lacustre), aux ressources en eau et aux ressources forestières.

## 2.6. Zone d'influence du projet

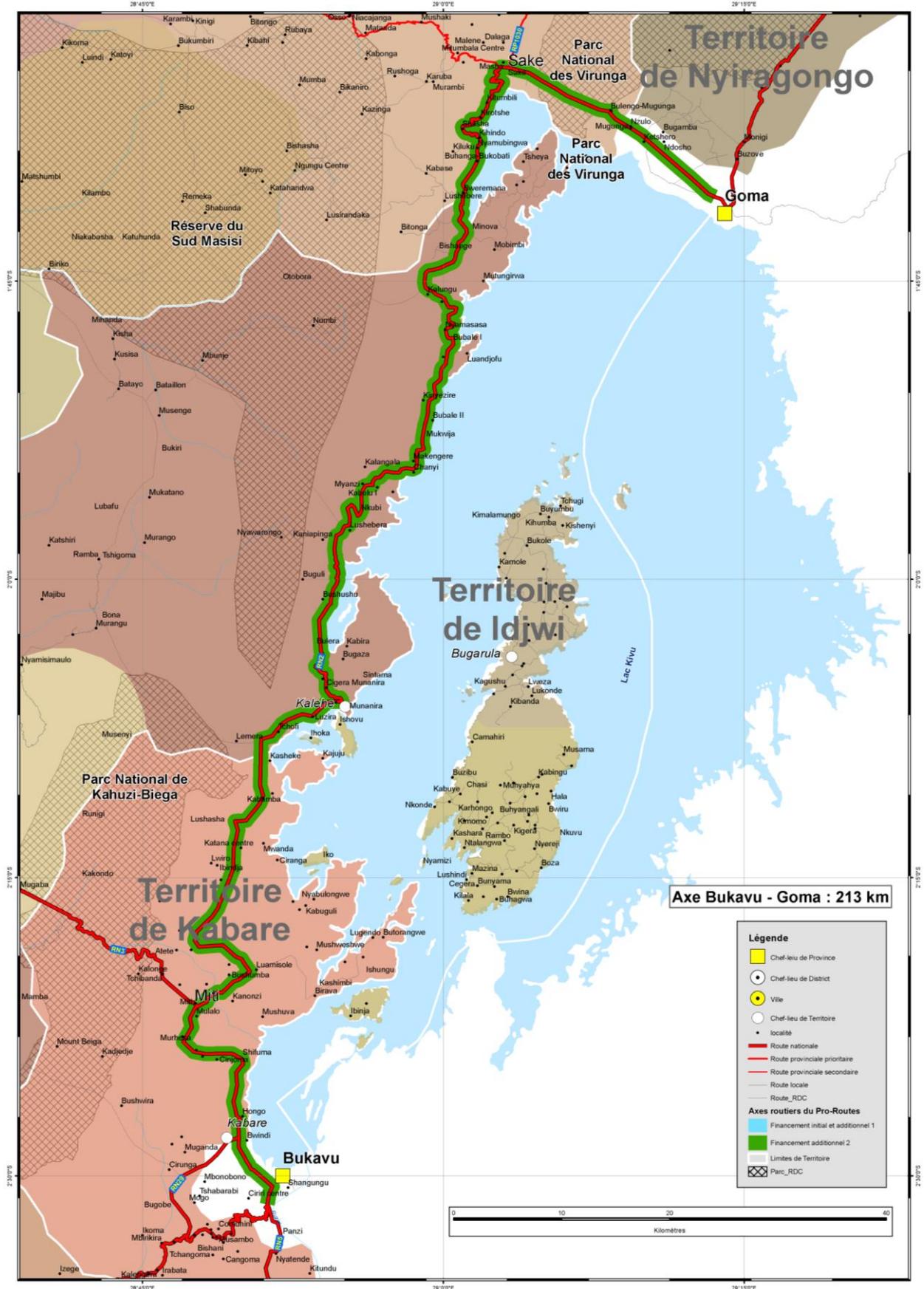
La route nationale n°2 (RN2 : Kavumu-Sake), située dans les provinces du Sud Kivu et Nord Kivu, se trouve dans le prolongement de la RN5 (Lubumbashi-Kasomeno-Kalemie-Uvira-Bukavu). Ainsi de manière indirecte, le désenclavement de cette zone aura bien un impact au plan provincial et régional.

De façon plus locale et plus directe, les impacts de la réhabilitation de la RN2 vont se ressentir sur une bande de 20 kilomètres centrée sur cet axe (sauf du côté du lac) à la fois sur les activités économiques (commerces, navigation, pêche et artisanat), sur la production agricole, et sur l'exploitation des ressources ligneuses ou halieutiques.

De manière immédiate, l'aménagement de la route va avoir des incidences directes et fortement ressenties par les populations installées dans les villages situés le long de l'axe, ou légèrement en retrait. Ils ont fait l'objet d'enquêtes détaillées (par village) pour l'établissement de la présente EIES.

Les impacts directs et indirects sur cette aire d'influence sont traités et font surtout l'objet des mesures de prévention, d'atténuation et de compensation, consignées dans le plan de gestion environnementale et sociale (PGES).

Figure 3 : Carte de localisation de la zone d'influence du projet de réhabilitation de la RN2



Source : USIG - Cellule Infrastructures / MITPR (2015)

### 3. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DE LA ZONE DU PROJET

#### 3.1. Profil physique de la zone du projet

Tableau 1 : Profil physique de la zone du projet

VOLETS	DESCRIPTION	
<b>Tronçons</b>	<i>Kavumu – kaléhé-Minova</i>	<i>Bweremana-Saké</i>
<b>Situation géographique</b>	Province du Sud-Kivu (territoires de Kabare et Kalehe)	Province du Nord-Kivu (territoire de Masisi).
<b>Climat</b>	Le Climat est de type tropical humide (avec la variante climat de montagne) qui possède une saison des pluies qui dure environ 10 mois et une saison sèche. Les températures moyennes annuelles varient entre 11° et 25°C.	Le Climat est de type tropical humide (avec la variante climat de montagne) qui possède une saison des pluies qui dure 9 mois et une saison sèche. Les températures moyennes annuelles varient entre 11° et 25°C.
<b>Relief</b>	Le relief est dominé par des chaînes de montagnes qui occupent surtout le côté gauche de l'axe dans le sens Kavumu – kaléhé-Minova. Le faible éloignement des pentes abruptes des montagnes avec l'axe de la RN2 a pour corollaire de nombreux éboulements consécutifs à l'instabilité du terrain par endroit. On note également la présence d'un bassin d'effondrement géologique qui constitue le lac Kivu à 1.463 m d'altitude, qui borde à l'Est la portion de la RN2.	Le relief est également dominé par des chaînes de montagnes qui occupent surtout le côté gauche de l'axe dans le sens Bweremana-Saké. Cependant, la nature consolidée des roches réduit les risques d'effondrement. Enfin, on relève la présence du même bassin d'effondrement géologique sur le côté Est de l'axe routier constitué par le lac Kivu à 1.463 m d'altitude.
<b>Hydrographie</b>	<p>Le réseau hydrographique appartient au bassin versant du lac Kivu. Long de plus de cent kilomètres sur près de cinquante dans sa plus grande largeur, le lac Kivu couvre une superficie d'environ 2.300 km<sup>2</sup>. Son centre est occupé par l'île d'Idjwi de forme allongée, qui s'étend sur une quarantaine de kilomètres. Il se déverse dans le Tanganika par la Ruzizi, sur un parcours de 150 km. Les sondages ont montré que le fond (d'environ 428 m) du lac présente nettement le relief d'une ancienne vallée dont la pente diminue progressivement du Sud vers le Nord, en même temps qu'augmentent les profondeurs (<i>D. Aamas ; Recherches hydro biologiques..., p. 33 in mémoire du Congo belge colonial 1936</i>).</p> <p>Ainsi les rivières des pentes occidentales de la dorsale du Kivu, près des Monts Kahuzi et Biega (en Territoire de Kabare) coulent vers l'Est et se jettent dans le lac Kivu. Les principales rivières traversant la RN2 sur ce tronçon sont : Chidodobo, Murhundu, Chifula, Langa,</p>	Le réseau hydrographique appartient au bassin versant septentrional du lac Kivu (voir ci-contre). Ainsi, les rivières des pentes occidentales de la dorsale du Kivu, coulent vers l'Est et se jettent dans le lac Kivu. Le lac Kivuse déverse à son tour dans la rivière Ruzizi. La rivière Ruzizi constitue en fait un exutoire du lac Kivu qui déverse ses eaux plus au sud dans le lac Tanganyika. Les principales rivières traversant la RN2 sur ce tronçon sont : Luhashi, Osso et Mbiti

VOLETS	DESCRIPTION	
	Lwiro, Nyabarongo, Bidagara, Mushuva et Mpungwe.	
<b>Type de Sols</b>	<p>Deux types de sols se rencontrent dans cette portion. Le premier couvrant de Kavumu à Bulera est celui des sols fersialitiques. Il s'agit de sols acides, caractérisés par une couche de sable recouvrant un matériau argileux. Ils ont une faible fertilité : une teneur élevée en sesquioxydes et une faible teneur en matière organique. Leur teneur élevée en sesquioxydes fait qu'ils ont un grand pouvoir fixateur de phosphore. Par contre, ils ont une faible capacité de rétention d'eau et sont très érodibles.</p> <p>Le second type de sols se rencontre entre Bulera et Minova. C'est celui des sols ferrugineux tropicaux lessivés (Haplic Acrisol :ACh). Ils sont à dominance d'oxydes de fer cristallisés (goethite ou hématite), avec une altération encore incomplète des minéraux primaires, Argiles 1/1 (néoformation) dominantes.</p>	<p>Entre Bweremana et Kirtshe, on rencontre des sols ferrugineux tropicaux lessivés (Haplic Acrisol :ACh). Ces sols sont à dominance d'oxydes de fer cristallisés (goethite ou hématite), avec une altération encore incomplète des minéraux primaires, Argiles 1/1 (néoformation) dominantes.</p> <p>Entre Kirtshe et Sake au Nord, ce sont les Andosols ou sols qui se sont développés à partir des cendres volcaniques. Ils sont très faiblement représentés et sont d'une grande valeur agricole et sont bien drainés. Leur CEC et leur taux en matière organique sont élevés. Cependant, la forte teneur en matériaux amorphes leur confère une forte perméabilité.</p>

### 3.2. Profil biologique de la zone du projet

Tableau 2 : Profil biologique de la zone du projet

VOLETS	DESCRIPTION	
<b>Tronçons</b>	<i>Kavumu – kaléhé-Minova</i>	<i>Bweremana-Saké</i>
<b>Flore</b>	<p>La savane herbeuse et la savane boisée forment l'essentiel de la couverture végétale le long de cet axe avec 72% de la couverture sur un rayon de 10 Km. On note cependant des noyaux résiduels de la forêt primaire qui occupent 8 % et qui n'existent que dans la partie centrale de l'axe Kavumu-Minova où se rencontrent des espèces végétales afro-montagnardes typiques et plus ou moins largement répandues : <i>Afrocrania volkensii</i>, <i>Agauria salicifolia</i>, <i>Brillantaisia cicatricosa</i>, <i>Canarina eminii</i>, <i>Carex conferta</i>, <i>Carex johnstonii</i>, <i>Cyathea manniana</i>, <i>Cynoglossum amplifolium</i>, <i>Hagenia abyssinica</i>, <i>Hypericum revolutum</i>, <i>Hypoestes forskahlei</i>, <i>Hypoestes triflora</i>, <i>Impatiens niamniamensis</i>, <i>Lindernia subracemosa</i>, <i>Lythrum rotundifolium</i>, <i>Polyscias fulva</i>, <i>Sanicula elata</i> et <i>Senecio mannii</i>.</p> <p>Par ailleurs, quelques plantations (Eucalyptus sp., caféier) bordières se rencontrent aux proximités des agglomérations.</p>	<p>En termes d'unités d'occupation des terres, la végétation, constituée d'une savane arborée et arbustive de montagne, occupe 41,62% de la superficie évaluée sur un rayon de 10 km de part et d'autre le long de l'axe (un buffer ou zone tampon de 10km de part et d'autre de la route soit une bande de 20 km). Cette unité a remplacé une végétation primitive constituée de la forêt primaire à <i>Albizia grandibracteata</i> dont les reliques sont encore visibles avec une couverture de 24.92%.</p> <p>Par ailleurs, au sein des unités dites anthropiques on a quelques plantations (Eucalyptus sp., de caféier) bordières de la RN2 qui se rencontrent surtout aux proximités des agglomérations.</p>

VOLETS	DESCRIPTION	
Tronçons	<i>Kavumu – kaléhé-Minova</i>	<i>Bweremana-Saké</i>
Aires protégées et approche de gestion	Il n'existe aucune aire protégée le long de ce tronçon.	Il n'existe aucune aire protégée le long de ce tronçon.
Faune	<p>Les primates de cette zone d'étude sont peu nombreux en raison de la forte présence humaine le long de cet axe. Aussi, la distribution de la faune est-elle tributaire de la physionomie de la végétation. Ainsi, seuls les îlots forestiers abritent encore des primates ainsi qu'une diversité de mammifères au rang desquels on compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les carnivores qui incluent la genette géante des forêts (<i>Genetta victoriae</i>) et la genette aquatique (<i>Osbornictis piscivora</i>)</li> <li>• les primates qui incluent le colobe à tête de hibou (<i>Cercopithecus hamlyni</i>) ; le colobe bai (<i>Colobus badius rufomitratus</i>) ; le colobe blanc et noir (<i>Colobus polykomos ruwenzorii</i>) ; le galago sombre (<i>Galago inustus</i>) ; et le gorille des plaines orientales (<i>Gorilla beringeigraueri</i>)</li> </ul> <p>Les rongeurs qui incluent l'écureuil de Carruther (<i>Funisciurus (Paraxerus) carruthersi</i>) ; l'écureuil d'Alexandre (<i>Paraxerus (Tamicus) alexandri</i>)</p>	

### 3.3. Profil socio culturel et économique

Tableau 3 : Profil socioculturel et économique

VOLETS	DESCRIPTION	
Tronçons	<i>Kavumu – kaléhé-Minova</i>	<i>Bweremana-Saké</i>
Populations	La population de la zone du projet dans cette portion (zone restreinte) est de 923 976 habitants sur une population totale de 3 874 059 habitants (estimation de 2013) que compte la province du Sud Kivu, soit un rapport de 24 %. Pour une densité moyenne de 76 hab. /km <sup>2</sup> , cette population est constituée de 50,6% des hommes et 49,4% des femmes. Dans l'ensemble de la province du Sud Kivu, l'espérance de vie de 47,6 ans	Pour cette portion de la RN2, la population est de 852 549 pour une densité de 250 habitants. /km <sup>2</sup> (Etant entendu que cette zone est occupée à plus de 70% de couverture végétale). Dans l'ensemble de la province du Nord Kivu, l'espérance de vie est de 43,7 ans
Structure sociale (Structure traditionnelle, ethnies, population autochtone, groupes vulnérables, habitudes alimentaires)	Plusieurs ethnies locales de bantous vivent traditionnellement sur cet espace qui constitue la zone du projet. Il s'agit de : Bashi et Batwa dans le Territoire de Kabare ; les Batembo, les Bahavu, les Bashi, les Barungerunge, les Bahunde, les Huttu et Tutsi dans la collectivité des Chefferies de Buloho et Buhavu du Territoire de Kalehe. Les communautés rurales de cette zone sont organisées administrativement en territoires qui regroupent chacun des secteurs et chefferies. Chaque collectivité-secteur ou collectivité-chefferie est subdivisée en groupements et villages. Le groupement et les villages ont respectivement à leur tête le chef de groupement et le chef de village. Les zones urbanisées comme Kavumu, Kalehe, Nyambigwe, Mukwidja, Minova sont soumises à l'autorité du chef de cité. Selon les résultats provisoires du recensement réalisé dans le cadre de	Les principales ethnies rencontrées sont les Hundé et les Tembo. Il existe aussi les Hutu, Havu, Nande, Bashi, Nyanga et Tutsi. Les communautés rurales de cette zone sont organisées administrativement en territoires qui regroupent chacun des secteurs et chefferies. Chaque collectivité-secteur ou collectivité-chefferie est subdivisée en groupements et villages. Le groupement et les villages ont respectivement à leur tête le chef de groupement et le chef de village ou de localité. La zone urbanisée comme Saké est soumise à l'autorité du chef de cité et deviendra bientôt une commune rurale qui sera dirigée par un Bourgmestre. Selon les résultats provisoires du recensement réalisé dans le cadre de l'élaboration du PPA dans la zone d'intervention/d'influence

<b>VOLETS</b>	<b>DESCRIPTION</b>	
<b>Tronçons</b>	<i>Kavumu – kaléhé-Minova</i>	<i>Bweremana-Saké</i>
	<p>l'élaboration du PPA dans la zone d'intervention/d'influence «emprise sociale» (25 km de part et d'autre le long de la route) de la RN2, on trouve 46 campements de populations autochtones avec 2082 ménages et 10 258 personnes (PA) dans les territoires de Kabare et Kalehe.</p> <p>Les habitudes alimentaires sont calquées sur les spéculations produites: Manioc, Banane, Maïs, Riz, Patate douce et comme aliments d'accompagnement : Feuilles de manioc, haricot, légumes, poissons, viande, huile de palme.</p>	<p>«emprise sociale» (25 km de part et d'autre le long de la route) de la RN2, on trouve 16 campements des populations autochtones avec 648 ménages et 3423 personnes (PA) dans le territoire de Masisi.</p> <p>Les habitudes alimentaires sont calquées sur les spéculations produites: Manioc, Banane, Maïs, Riz, Patate douce et comme aliments d'accompagnement : Feuilles de manioc, haricot, légumes, poissons, viande, huile de palme.</p>
<b>Infrastructures de transport</b>	<p>La RN2 est la principale route de désenclavement de la zone reliant Bukavu à Goma. Le lac Kivu constitue la principale voie navigable contiguë à la RN2. Il offre d'énormes possibilités pour l'évacuation des produits agricoles en toutes saisons mais qui nécessite un balisage pour éviter les abordages.</p> <p>Les moyens de transport outre que le bateau sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les camions pour transporter les marchandises et l'automobile pour les passagers ;</li> <li>• les motos et les tricycles pour les voyageurs ne disposant pas de gros bagages ;</li> <li>• le vélo pour le transport des marchandises.</li> </ul>	
<b>Habitat</b>	<p>L'habitat observé est de type groupé. 92,1% des ménages de la zone du projet vivent dans des concessions en matériaux locaux. Les maisons sont rarement fabriquées avec des matériaux durables : blocs de ciment (0,6%), briques cuites (4,8%). Les murs sont soit en pisés ou en végétaux (35,4%) soit en briques adobes (32,7%).</p> <p>Les toitures des maisons sont en tôles galvanisées (35,4% contre 25,7% en RDC) ou le plus souvent en chaume (54,9% contre 59,6% en RDC). Le sol est fait de terre battue en général (85,3%) et quelques fois en ciment ou en planches (10,1%).</p>	
<b>Régime foncier</b>	<p>Le sol, propriété de l'État, est géré par les administrations publiques. Des fonctionnaires investis de la qualité de conservateur de titres immobiliers délivrent aux particuliers des certificats d'enregistrement dans leurs circonscriptions foncières respectives.</p> <p>Pour accéder à la terre et/ou sécuriser leurs possessions les paysans opèrent selon le droit coutumier local et s'adressent comme autrefois aux autorités coutumières. Celles-ci se considèrent comme revêtus de compétences en matière foncière alors que la loi les a exclus des rangs des autorités foncières. Elles sont ainsi continuellement aux prises avec l'administration foncière qui leur conteste toute compétence en ce domaine.</p>	
<b>Education</b>	<p>La zone du projet présente les caractéristiques suivantes en matière d'éducation :</p> <p>Nombre de salle de classes au primaire (évalué à l'échelle de la province pour absence de données désagrégées) : 21 850 pour la portion du Sud Kivu et 23 955 pour celle du Nord Kivu ;</p> <p>Taux Brut de Scolarisation (TBS) au primaire 88,0% contre 90,9% au plan national ;</p> <p>Taux net de scolarisation primaire 53,3% contre 55,0% au plan national ;</p> <p>Rapport filles / garçons dans le primaire est de 91,5% ;</p> <p>Rapport filles / garçons dans le secondaire 55,5% ;</p> <p>Rapport filles / garçons pour l'enseignement universitaire 8,6% ;</p> <p>Cette situation se traduit par un niveau moyen d'éducation des femmes (5,7 années) inférieur à celui des hommes (7,1 années) et un taux d'alphabétisation des femmes (36,2%) plus faible que celui des hommes (48,2%).</p>	
<b>Santé</b>	Le centre de santé est l'infrastructure de santé la plus utilisée autant dans la	Le centre de santé est l'infrastructure de santé la plus utilisée autant

VOLETS	DESCRIPTION	
Tronçons	<i>Kavumu – kaléhé-Minova</i>	<i>Bweremana-Saké</i>
	<p>zone du projet (80,1%) que sur l'ensemble de la RDC (63,2%) compte tenu de sa relative proximité et de la qualité des soins qu'il assure. Il convient de souligner d'ailleurs que 73,3% des ménages habitent dans un rayon de 30 mn d'un centre de santé.</p> <p>Quant à la distance par rapport aux infrastructures de santé, les postes de santé (comparé aux hôpitaux) sont les plus proches des ménages, puisque 44% des ménages déclarent habiter dans un rayon de 15 mn d'un poste de santé. Pourtant, ils sont les moins utilisés (21,6%) à cause de la faiblesse de la qualité des soins qui y sont administrés</p> <p>Le taux de mortalité infantile de la province du Sud Kivu s'élevaient à 126‰ en 2007.</p> <p>Les principales maladies classées suivant leurs causes de mortalité sont : le paludisme, la méningite ; les Infections Respiratoires aiguës (IRA), le Tétanos Néonatal (TNN), le choléra ; la rougeole, la dysenterie bacillaire, la grippe saisonnière. Les données des sites sentinelles montrent que l'épidémie du VIH/SIDA est généralisée en RDC. En effet, selon le profil pharmaceutique de la République Démocratique du Congo 2011, la prévalence du VIH chez les femmes enceintes fréquentant les services de consultation prénatale est de 4,3%</p>	<p>dans la zone du projet (80,1%) que sur l'ensemble de la RDC (63,2%) compte tenu de sa relative proximité et de la qualité des soins qu'il assure. Il convient de souligner d'ailleurs que 73,3% des ménages habitent dans un rayon de 30 mn d'un centre de santé.</p> <p>Quant à la distance par rapport aux infrastructures de santé, les postes de santé (comparé aux hôpitaux) sont les plus proches des ménages, puisque 44% des ménages déclarent habiter dans un rayon de 15 mn d'un poste de santé. Pourtant, ils sont les moins utilisés (21,6%) à cause de la faiblesse de la qualité des soins qui y sont administrés</p> <p>Le taux de mortalité infantile est relativement faible (57‰) par rapport à la moyenne nationale (92‰). Le paludisme demeure l'endémie majeure et la première cause de morbidité et les principales maladies rencontrées dans cette portion sont : le Paludisme, la méningite ; les IRA, la TNN, le choléra ; la rougeole, la dysenterie bacillaire, la grippe saisonnière. La prévalence du VIH chez les femmes enceintes fréquentant les services de consultation prénatale ne diffère pas de la première portion de l'axe ; elle est de 4,3%</p>
<b>Energie</b>	Seules les agglomérations disposent d'énergie électrique qui n'est accessible que par une faible proportion des ménages : moins de 2,5% des ménages. Environ 67,9% des ménages utilisent les hydrocarbures pour s'éclairer et pour alimenter les véhicules (motocycles, pirogues motorisées et automobiles). En ce qui concerne la cuisson des aliments, le bois de chauffe est utilisé par 77,1%. Ce qui est source d'effets néfastes pour l'environnement à cause du déboisement que cette pratique occasionne.	
<b>Eau potable</b>	L'accès à l'eau potable est limité. En effet, seuls 14,8% des ménages habitants les agglomérations jouissent d'un robinet dans leur parcelle et 6,2% profitent d'un robinet chez d'autres ménages. L'eau de boisson provient surtout de sources aménagées (32,5%) ou de cours d'eau (22,5%) dans la plupart des localités riveraines de l'axe Kavumu Sake.	
<b>Assainissement</b>	L'assainissement est un problème dans la zone du projet car 8% des ménages n'ont pas de toilettes. 32,8% des ménages utilisent de simples trous dans leurs parcelles ou d'autres types de toilettes (contre 65,2% en RDC) tandis que 57,4% utilisent des latrines aménagées (contre seulement 15,2% en RDC). Enfin, les toilettes avec chasse d'eau sont très peu répandues puisque seulement 1,8% des ménages en possèdent (contre 6,6% en RDC). Quant à la gestion des ordures 99,5% des ménages ne bénéficient pas des services de voirie pour l'évacuation des ordures, 35,4% de ménages polluent la nature en les jetant dans des dépotoirs sauvages, sur la voie publique ou dans des cours d'eau. Cette situation est d'autant plus préoccupante que 22,5% des ménages utilisent les cours d'eau pour l'eau de boisson. Néanmoins, 35,1% des ménages les transforment en compost ou fumier, 25,4% les enfouissent dans le sol, 3% les incinèrent et 0,5% recourent à un service public.	
<b>Pauvreté</b>	Le niveau de pauvreté des populations habitant le long de l'axe Kavumu Minova sont appréciées sur les mêmes critères que celui de la province dont elles relèvent. Selon les populations de la zone d'étude, 8 personnes sur 10 sont	Selon les populations de cette zone environs 7 personnes sur 10 sont pauvres soit 70 % qui est inférieur à la moyenne provinciale qui est de 83 %. Ces populations vivent avec des revenus dérisoires tirés

VOLETS	DESCRIPTION																																		
Tronçons	<i>Kavumu – kaléhé-Minova</i>	<i>Bweremana-Saké</i>																																	
	pauvres soit un taux de 80%. Ce taux est légèrement inférieur au taux du Sud Kivu qui est d'environ 84,7%. Il faut noter que le Sud Kivu compte parmi les provinces qui ont une incidence de la pauvreté plus forte que la moyenne nationale (71,3%). Sa population est très jeune puisque la moitié a moins de 15 ans	pour la plupart des activités de type artisanal, activités non encadrées, non appuyées et sans perspectives de développement en PME. C'est pourquoi lors des consultations publiques, les populations ont recommandé l'utilisation de la main d'œuvre locale afin de lutter contre la pauvreté																																	
<b>Agriculture</b>	<p>L'agriculture est surtout pratiquée par des ménages agricoles pas suffisamment encadrés sur les flancs des montagnes sur de petites étendues, avec des outils rudimentaires, des semences non améliorées et des techniques culturales obsolètes. Néanmoins, ces dernières années, on constate une augmentation sensible d'organisations paysannes grâce aux ONG qui leur offrent des intrants sélectionnés, des crédits et un encadrement approprié. Les spéculations sont : le manioc, le bananier, la palmeraie, l'arachide, la patate douce et les fruits comme l'ananas, l'avocat, la mangue, la papaye, etc. La taille moyenne des exploitations pour les principaux produits vivriers s'illustre ainsi qu'il suit.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Spéculation</th> <th>Superficie moyenne par planteur en ha</th> <th>Rendement kg/ha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Manioc</td> <td>0,29</td> <td>13 382,00</td> </tr> <tr> <td>Pomme de terre</td> <td>0,55</td> <td>6 474,00</td> </tr> <tr> <td>Haricot</td> <td>0,50</td> <td>646,00</td> </tr> <tr> <td>Mais</td> <td>0,25</td> <td>1 027,00</td> </tr> <tr> <td>Riz</td> <td>0,61</td> <td>1 809,00</td> </tr> <tr> <td>Soja</td> <td>0,23</td> <td>906,00</td> </tr> <tr> <td>Blé</td> <td>0,19</td> <td>618,00</td> </tr> <tr> <td>Colocase/taro</td> <td>0,14</td> <td>4 744,00</td> </tr> <tr> <td>Igname</td> <td>0,15</td> <td>6 723,00</td> </tr> <tr> <td>Patate douce</td> <td>0,21</td> <td>5 005,00</td> </tr> </tbody> </table> <p>Source : Annuaire statistique 2014 de la RDC</p> <p>Les exploitations de type moderne sont rares. Elles sont tournées essentiellement vers la culture d'exploitation industrielle notamment le café, disparu en raison notamment des pillages perpétrés par les belligérants, de l'insécurité, de la baisse des cours des produits agricoles, du vieillissement des plantations par manque d'entretien, du mauvais état des routes de desserte agricole, de l'insuffisance d'engrais, etc.</p>		Spéculation	Superficie moyenne par planteur en ha	Rendement kg/ha	Manioc	0,29	13 382,00	Pomme de terre	0,55	6 474,00	Haricot	0,50	646,00	Mais	0,25	1 027,00	Riz	0,61	1 809,00	Soja	0,23	906,00	Blé	0,19	618,00	Colocase/taro	0,14	4 744,00	Igname	0,15	6 723,00	Patate douce	0,21	5 005,00
Spéculation	Superficie moyenne par planteur en ha	Rendement kg/ha																																	
Manioc	0,29	13 382,00																																	
Pomme de terre	0,55	6 474,00																																	
Haricot	0,50	646,00																																	
Mais	0,25	1 027,00																																	
Riz	0,61	1 809,00																																	
Soja	0,23	906,00																																	
Blé	0,19	618,00																																	
Colocase/taro	0,14	4 744,00																																	
Igname	0,15	6 723,00																																	
Patate douce	0,21	5 005,00																																	
<b>Élevage</b>	L'élevage bovin est partout présent sur l'axe. Le long de l'axe constitue des zones de pâture. Cet élevage entretient une production acceptable de lait dont la collecte matinale et le transport entrent dans le quotidien des producteurs. L'élevage du petit bétail est le plus représentatif ; il est composé de chèvres, moutons, porcs, cobayes et lapins. L'élevage de chèvre et celui de porcs semblent pourtant être les plus populaires. Presque chaque ménage																																		

VOLETS	DESCRIPTION	
Tronçons	<i>Kavumu – kaléhé-Minova</i>	<i>Bweremana-Saké</i>
	dispose d'au moins d'une chèvre ou à défaut, d'un porc, et ces animaux constituent la fortune et l'épargne des ménages. La volaille comprend principalement des poules et des canards, qui sont élevés pour la subsistance des ménages.	
Pêche et aquaculture	La pêche pratiquée dans la région est artisanale et se fait dans le lac Kivu, les divers cours d'eau et les multiples étangs piscicoles. Les échanges avec les populations et les services techniques ont permis de recenser les espèces les plus importantes dans les eaux de la zone du projet. Il s'agit de : <i>Tilapia niloticus</i> (LIKOKÉ), <i>Bagrus sp</i> (KIBONDE), <i>Mormyrus sp</i> (HONDWE) et <i>Barbus altianalis</i> (KABAMBALE). En ce qui concerne la pisciculture, l'élevage du poisson est très abondant, mais il est fait sans encadrement technique efficace. Il en résulte une production insuffisante faite pour la subsistance des ménages.	
Chasse	La chasse est beaucoup pratiquée. Mais compte tenu de l'anthropisation poussée de la zone, les animaux y sont de plus en plus rares et difficiles à trouver : les chasseurs sont forcés soit de voyager plus loin ou soit cibler des espèces plus petites et moins rémunératrices. Ainsi, la faune est actuellement exploitée de façon commerciale et pour la consommation domestique. Dans les zones minières, la faune est une source importante de protéines et les braconniers utilisent des fusils illégaux pour maximiser leurs prises. Dans les ménages ruraux, la chasse traditionnelle est une menace d'importance moindre car les chasseurs attrapent moins de gibiers. Aussi la pratique de l'élevage (bovins, caprins, volailles) et l'existence des étangs piscicoles font que plus de gens abandonnent la chasse. Par contre, le piégeage est de plus en plus pratiqué, essentiellement pour de petites espèces de faune comme le porc-épic, le rat de Gambie ou le céphalophe.	
Exploitation du bois	Le paysage végétal immédiat étant essentiellement formé de savane herbeuse et de savane boisée, seuls quelques reliques de forêts et des plantations d'Eucalyptus (Muratusi), <i>Casuarina équistefolia</i> (Marty ya siffle), <i>Markhamian lutea</i> (Musave), <i>Grevilea robusta</i> (Moiramba) sont actuellement exploitées. Cette exploitation se fait de façon traditionnelle le long de l'axe routier.	
Mine et industrie	La zone du projet est riche en minerais, tels que la cassitérite (une espèce minérale composée de dioxyde d'étain de formule SnO <sub>2</sub> ), le coltan et l'or, l'étain, le wolframite, la monazite, le diamant. Les activités d'exploitation artisanale des minerais sont donc intenses et entraînent les effets suivants : (i) l'abattage des arbres, (ii) la pollution des eaux par l'envasement des sols et l'utilisation de mercure, et (iii) la destruction de l'environnement physique par les excavations des sols dans les rivières et autres cours d'eau. Le gouvernement de la RDC vient d'interdire dans la région toute exploitation artisanale de minerais, mais elle reste toujours visible dans les environs de Nyambibwe. L'industrie locale est très peu développée et beaucoup d'entreprises qui ont jadis fait la fierté de la province du Nord Kivu ont fermé.	
Secteurs principaux d'emploi	Part de l'agriculture dans l'emploi 72,5% contre 71,4% au plan national. Part des activités non agricoles dans l'emploi 27,5 % contre 22,1% au plan national. Ces activités comptent : le commerce (12% des emplois), les services (10%) et l'industrie (5%), l'informel pour le reste.	
Tourisme	Le principal potentiel touristique sur l'axe est le lac Kivu dont le potentiel touristique est peu exploité.	

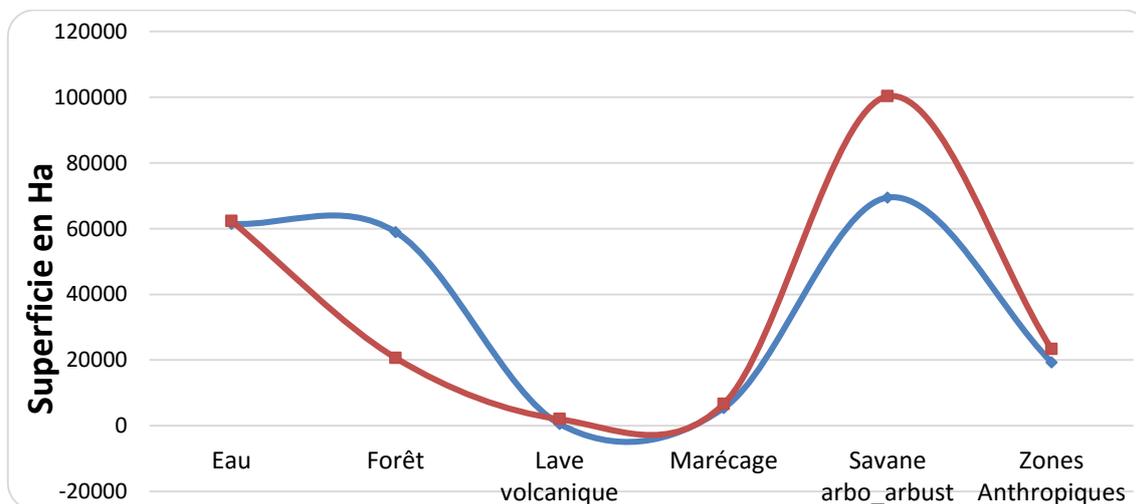
### 3.4. Analyse de la dynamique de l'occupation des terres de 2002 à 2015 et perspectives

L'analyse diachronique a été faite à partir du traitement des couches de géo-information acquises auprès de l'Observatoire Satellital des Forêts d'Afrique Centrale (OSFAC). Il s'agit des couches sur l'occupation des terres des années 2002 et 2015 issues de l'exploitation d'Images satellitaires par OSFAC. Un traitement ultérieur par le consultant a permis de réduire les surfaces couvertes par les nuages (assez importantes dans le fichier de 2002 : 24 %) en procédant par rapprochement des couches afin d'en déduire les unités sous-jacentes. Les résultats du processus dans un Buffer de 10 km de l'axe du réseau routier Kavumu-Sake sur la RN2 permettent de présenter les synthèses dans le tableau et la figure n°3 ci -après (Les cartes d'occupation des terres en 2002 et 2015 sont placées en annexes 2 et 3).

Tableau 4 : Evolution de l'occupation des terres de 2002 à 2015

Unité d'occupation	2002		2015		Différence entre 2002-2015		
	Sup. en ha	%	Sup. en ha	%	Sup. en ha	% total	% annuel
Plan d'eau	61 426,56	28,51	62 335,45	28,93	908,89	1,48	0,11
Forêt	58 950,77	27,36	20 677,53	9,60	-38 273,24	-64,92	-4,99
Lave volcanique	517,21	0,24	2 026,86	0,94	1 509,65	291,88	22,45
Marécage	5 355,90	2,49	6 669,14	3,09	1 313,24	24,52	1,89
Nuages et Ombres	535,66	0,25	87,66	0,04	-448,00	-83,64	-6,43
Savane arborée à arbustive	69 435,13	32,22	100 311,54	46,55	30 876,41	44,47	3,42
Zones Anthropiques	19 265,29	8,94	23 378,35	10,85	4 113,06	21,35	1,64
<b>Sup. Totales</b>	<b>215 486,52</b>	<b>100,00</b>	<b>215 486,52</b>	<b>100,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Figure 4 : Dynamique de l'occupation des terres entre 2002 et 2015 dans un buffer de 10 km de la RN2 Kavumu -Sake



Entre 2002 et 2015 la dynamique environnementale est a été remarquable au sein de chaque unité d'occupation des terres. Du point de vue de la végétation, on note une régression accélérée de la superficie des forêts qui ont perdu 38 273,24 ha, soit 65 %, de leur couverture en 13 ans (soit une perte de 5%/an). Avec ce taux annuel de déboisement, et en considérant toute chose égale par ailleurs, les quelques reliques de forêts primaires, essentiellement localisés dans la partie centrale de l'axe Kavumu-Minova, disparaîtraient du paysage à l'horizon 2022, même en l'absence du projet. Ainsi, toute augmentation éventuelle future du taux actuel de déboisement de la forêt pourrait être attribuée

partiellement à la réhabilitation et à l'entretien de la route. Cette régression des forêts s'est opérée sous l'action anthropique au profit (i) des savanes arborée à arbustive en pleine expansion, dont la superficie s'est accrue de 30 876,41 ha, soit environ 44%, en 13 ans (augmentation de 3,4%/an) ; et (ii) des espaces agricole et d'habitation qui ont vu leur superficie augmentée de 4 113,06 ha, soit un accroissement de 21% sur la même période (accroissement de 1,6%an).

La zone d'influence du projet longe le Lac Kivu avec une potentialité importante en biodiversité. Ce lac est menacé par l'érosion entraînant des particules de sédiments issus des hauts plateaux et des éboulements avec pour conséquence son ensablement. A cela, s'ajoutent les déchets solides et liquides des ménages qui polluent constamment ce lac. Selon les populations rencontrées, le lac aurait perdu sa potentialité en biodiversité, notamment halieutique.

Ainsi, les plans d'eau et les marécages connaissent un accroissement de leurs superficies en raison éventuelle du recul des berges consécutif à l'érosion hydrique et du décapage de la végétation en synergie avec les perturbations climatiques.

Ces constats et analyses amènent à faire des recommandations ci – après à l'endroit des autorités provinciales (du Sud et du Nord Kivu) et du projet. Il s'agit de :

- ✓ la réalisation de reboisement tout au long du Lac Kivu afin de diminuer la dégradation des berges du lac en impliquant tous les acteurs (populations, autorités provinciales, nationales et les partenaires techniques et financiers) ;
- ✓ la sensibilisation des populations riveraines du lac et la mise à leur disposition des bacs de récupération des déchets et la subvention des latrines modernes ;
- ✓ la conduite à moyen terme d'une étude sur la collecte et le traitement des déchets des populations riveraines du lac ;
- ✓ la mise à la disposition des populations riveraines des systèmes d'adduction d'eau potables avec l'appui des autorités provinciales et des partenaires techniques et financiers.

Ces données sur l'occupation des terres seront accentuées même en l'absence du projet.

### 3.5. Itinéraire et Etat actuel de la route

Le tableau ci après indique l'itinéraire de la RN2 et les points critiques observés sur le terrain.

Tableau 5 : Etat actuel de la route

NUM_ORDRE DE DEPLACEMENT	LOCALITE	POINTS CRITIQUES		
		Caractéristiques environnementales et sociales	Longitude	Latitude
1	KAVUMU	PK0 Sortie Kavumu	701 291,79	9 747 583,19
2	GISHEYI	Erosion de la chaussée Ouvrage d'assainissement à réaliser	701 915,75	9 748 288,17
		Etang piscicole	702 599,11	9 749 959,84
4	KABAMBA	Eboulements	705 046,42	9 757 246,58
		Marché	706 495,77	9 759 287,72
8	LUZIRA	Pont à refaire	708 602,12	9 765 700,95
10	KALEHE	Eboulements	712 789,59	9 767 833,17
12	IHUSHI	Marché	711 628,60	9 768 772,97
		Pont à refaire	711 598,20	9 769 583,64
13	MUHONGOZA	Virage très dangereux	712 201,47	9 771 518,85
14	BULERA	Pont à refaire	711 528,24	9 772 382,83
		Zone humide	711 316,99	9 772 888,61
15	RAMBIRA	Pont à refaire	711 008,77	9 774 665,86
		Carrière	711 294,28	9 774 011,59
		Eboulements	711 323,52	9 773 899,52
		Virage très dangereux	711 106,67	9 774 461,15

NUM_ORDRE DE DEPLACEMENT	LOCALITE	POINTS CRITIQUES		
		Caractéristiques environnementales et sociales	Longitude	Latitude
16	BUSHUSHU	Aglomération	712 002,69	9 776 529,84
17	KAYUYI	Carrière	712 166,95	9 777 319,06
		Plantation	712 453,11	9 778 062,68
18	NYAMKUBI	Pont à refaire	712 402,51	9 781 245,07
		Eboulements	712 903,09	9 781 799,11
19	LUSHEBERE	Pont à refaire	712 867,88	9 782 730,46
20	KAMBULU	Virage très dangereux	714 416,71	9 784 202,02
21	NKUBI	Site d'exploitation minièrere	715 065,49	9 785 020,89
22	NYABIBWE	Pont à refaire	716 202,50	9 787 546,69
		Virage très dangereux	711 980,50	9 766 842,91
		Virage très dangereux	714 992,97	9 786 027,83
		Eboulements	715 465,02	9 787 117,42
		Aglomération	715 793,45	9 787 549,36
		Eboulements	716 398,38	9 787 280,04
		Pont à refaire	716 458,65	9 788 025,50
23	BUKANYI	Ouvrage d'assainissement à réaliser	717 051,76	9 788 314,03
24	MWEHA	Commerce de rue	717 839,23	9 788 561,20
		Pont à refaire	717 506,23	9 788 710,45
25	MAKENGERE	Ouvrage d'assainissement à réaliser	719 024,65	9 788 822,18
		Carrière	719 789,45	9 788 897,29
		Activités de Pêche	720 380,71	9 790 379,17
28	KIENIEZIRE	Zone humide	721 446,66	9 794 665,63
30	BUDEHIDEHI	Carrière	723 095,47	9 797 933,08
31	KIBIMBI	Ouvrage d'assainissement à réaliser	723 641,28	9 799 686,03
33	BUBALE	Carrière	723 167,37	9 803 706,18
		Pont à refaire	722 538,00	9 804 408,94
34	KABELI	Eboulements	721 330,14	9 805 212,85
37	BUGANGA	Carrière	723 622,37	9 809 038,13
39	MINOVA	Aglomération	724 664,08	9 810 931,50
40	BWEREMANA	Marché	723 989,35	9 812 153,79
		Ecole	724 293,03	9 813 606,64
		Carrière	724 446,73	9 814 686,60
		Pont à refaire	724 343,66	9 814 346,83
47	SHASHA	Marché	724 311,04	9 820 487,04
48	KILOTSHE	Carrière	725 456,25	9 821 416,27
		Zone commerciale	725 884,77	9 821 545,02
49	KITUMBILI	Eboulements	727 876,33	9 824 925,13
		Ferme bovine	726 733,30	9 823 179,19
		Carrière	727 415,41	9 824 118,19
50	SAKE	Digue à construire	727 692,42	9 826 132,64

**Ces points critiques sont présentés sur la carte en annexe 3.**

Les photos ci – après donnent un aperçu de l'état de la route et de quelques points critiques.

Photo 1 : Carrière à Nyambibwe non loing de la route



Source : A.ZARE/Août 2016

Photo 2 : Carrière de sable dans une zone humide à Muhongosa



Source : A.ZARE/Août 2016

Photo 3 : Eboulement à Nyabibwe



Source : A.ZARE/Août 2016

Photo 4 : Eboulement à Kably



Source : A.ZARE/Août 2016

Photo 5 : Bananeraie à la sortie de Kavumu



Source : A.ZARE/Août 2016

Photo 6 : Champs de maïs à la sortie de Kavumu



Source : A.ZARE/Août 2016

Photo 7 : Forte érosion au niveau du pont de Sake



Source : A.ZARE/Août 2016

Photo 8 : Etablissement d'un pont de fortune en bois consécutive à l'érosion à Nyabibwe



Source : A.ZARE/Août 2016

Photo 9 : Etang piscicole à Gisheyi



Source : A.ZARE/Août 2016

Photo 10 : Habitat menacé par l'effet de l'érosion à Ihushi



Source : A.ZARE/Août 2016

### **3.6. Analyse de la sensibilité environnementale et sociale**

La caractérisation et l'analyse du contexte biophysique et socio-économique de la zone d'implantation du projet a permis de déterminer les enjeux au plan socio-environnemental. Ainsi, lors de l'exécution du projet et de la mise en service de la route réhabilitée, l'ensemble des acteurs devrait leur accorder une attention particulière. La détermination et l'analyse des différents enjeux associés a permis d'évaluer la sensibilité du milieu récepteur.

#### **3.6.1. Sensibilité écologique**

La route longe le Lac Kivu qui constitue la principale sensibilité. En effet, ce lac présente des menaces dues à l'action de l'homme. Les populations habitant le long du lac déversent les déchets (toilette, déchets ménagers etc.) dans le lac. A cela s'ajoute l'ensablement du lac du aux éboulements constaté le long de la route et les effets de l'érosion. Cette menace pourrait être accentuée par la présence du projet avec l'afflux des populations vers l'axe de la route.

#### **3.6.2. Présence et sensibilités des zones humides**

La présence des zones humides (Lac Kivu, cours d'eau, bas-fonds) pourrait être impactée par la mise en œuvre du projet. En effet, il est possible de polluer ces zones humides lors de la mise en œuvre du projet (réalisation ou réhabilitation des ponts, le talutage et le déversement hasardeux des déchets solides et liquides. Cette situation pourrait être préjudiciable à la biodiversité aquatique.

#### **3.6.3. Préservation du cadre de vie, sécurité et santé**

La réhabilitation de l'axe aura certainement un impact positif pour les habitants des localités traversées. Cependant, cet aménagement de l'axe pourrait aussi accentuer les risques de pollution et nuisances liés à l'augmentation du trafic et de la vitesse de circulation dues à l'amélioration du niveau de service de la route (soulèvement de poussières, bruit, accidents), la perturbation du trafic pendant la période des travaux, mais aussi une augmentation des risques d'accidents avec l'accroissement du trafic et de vitesse de circulation dus à l'amélioration du niveau de service de la route et des maladies déjà existantes comme les maladies hydriques, les Infections Respiratoires Aigües (IRA) et le VIH/SIDA.

#### **3.6.4. Sensibilité des questions foncières**

La question foncière constitue une préoccupation majeure des populations des localités traversées bien que les textes existants définissent bien la répartition des tâches en la matière.

La disponibilité des terres pour les habitations et notamment des activités agricoles constitue un enjeu majeur pour la plupart des localités traversées par le projet. La mise en œuvre du projet tiendra compte de cette situation, en cas de réinstallation des personnes, et sollicitera l'implication des chefs coutumiers et des leaders d'opinion. Il faut aussi noter que les textes en matière foncière se heurtent à des difficultés d'application notamment en milieu rural.

Ainsi, les enjeux environnementaux et sociaux suivants ont été identifiés dans la zone d'influence du projet et mériteraient une attention particulière :

- la protection du lac Kivu contre les déchets solides et liquides provenant des activités humaines ;
- la préservation des reliques de ressources forestières
- la protection des cours d'eau et des bas-fonds;
- la protection des biens physiques privés, du foncier et des sources de revenus ;
- la préservation du cadre de vie et de la circulation des biens et des personnes ;
- la sécurité routière et la lutte contre les maladies hydriques, les IRA et les IST/VIH/SIDA.

#### **3.6.5. Importance des enjeux identifiés**

Tableau 6 : Importance accordée aux enjeux identifiés

<b>Enjeux</b>	<b>Description</b>	<b>Niveau de sensibilité</b>
Protection du lac Kivu contre la pollution et	La route longe le lac Kivu qui constitue un enjeu écologique majeur de par le rôle qu'il joue dans le transport de navigation et de la	<b>Sensibilité forte</b>

l'ensablement	biodiversité qu'il renferme. Ce lac contient un fort taux de méthane et de ressources halieutiques. Il constitue un enjeu majeur à cause de son ensablement et de sa pollution par les déchets ménagers.	
Préservation des ressources forestières	La régression progressive de zones boisées consécutive à leur exploitation pour des fins agricoles et artisanales notamment, constitue une préoccupation majeure dans la zone d'influence du projet	<b>Sensibilité forte</b>
Protection des zones humides (cours d'eau, bas-fonds et zones marécageuses)	La présence des zones humides pouvant subvenir aux besoins des populations riveraines constituent des atouts majeurs notamment pour l'agriculture, la pêche, la pisciculture le maraîchage, etc. Ces zones humides constituent une préoccupation majeure car elles pourraient être polluées du fait des travaux de réhabilitation de la route.	<b>Sensibilité faible à moyenne</b>
Protection des biens physiques privés, du foncier et des sources de revenus agricoles (champs)	La présence des diverses activités agricoles le long de l'axe nécessite une grande attention lors des travaux pour éviter les incursions dans les champs (création de fossés divergents, installation de base de chantier, ouvertures de carrières ; etc.) et les conflits sociaux y afférents.	<b>Sensibilité moyenne</b>
Préservation du cadre de vie et de la circulation des biens et des personnes	La présence de plusieurs agglomérations le long de l'axe invite à mettre en place des dispositions particulières de gestion des travaux pour éviter ou réduire les gênes et nuisances sur le cadre de vie et la libre circulation des biens et des personnes.	<b>Sensibilité moyenne</b>
Sécurité routière et lutte contre les maladies hydriques, les IRA et les IST/VIH/SIDA	La présence de nombreuses agglomérations le long de l'axe invite à prendre à bras le corps la question de la sécurité et de la santé durant et après les travaux	<b>Sensibilité forte</b>

## **4. DESCRIPTION DU CADRE POLITIQUE, INSTITUTIONNEL ET LEGAL**

### **4.1. Cadre politique de gestion environnementale**

Depuis la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement humain tenue à Stockholm en Juin 1972, le Gouvernement Congolais a pris en date du 22 Juillet 1975, deux ordonnances portant création du Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme et d'un Comité Interministériel pour l'Environnement, la Conservation de la Nature et Tourisme.

#### ***Le Plan National d'Action Environnemental (PNAE)***

Le PNAE élaboré en 1997 met un accent particulier sur la dégradation et l'érosion des sols dues aux mauvaises pratiques culturales ; la pollution de l'air et de l'atmosphère provenant, à de degrés divers, des activités agricoles et énergétiques des installations classées et industries ; la déforestation, l'exploitation forestière illégale, le braconnage intensif et l'exploitation minière sauvage dans certaines aires protégées. Le PNAE insiste sur l'urgence d'élaborer le cadre juridique de la protection de l'environnement et de développer les procédures relatives aux études d'impacts environnementaux.

#### ***La Stratégie nationale et le Plan d'action de la Diversité biologique***

La Stratégie nationale et le Plan d'action de la Diversité biologique, élaboré en 1999 et actualisé en octobre 2001 constitue un cadre de référence pour la gestion durable des ressources biologiques de la RDC. Elle définit ainsi différentes stratégies pouvant mettre terme aux activités humaines qui ont un impact négatif sur les écosystèmes naturels, à savoir : la récolte des combustibles ligneux, la pratique de l'agriculture itinérante sur brûlis, l'exploitation de bois d'œuvre et d'industrie, la récolte des produits forestiers non ligneux, la pratique des feux de brousse et l'exploitation forestière.

#### ***Le Plan d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques (PANA)***

En ce qui concerne le changement climatique, le Gouvernement de la RDC, avec l'assistance des partenaires au développement (FEM, PNUD) a élaboré le Plan d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques (PANA) en 2007. Le PANA a permis entre autre d'établir l'inventaire des risques climatiques les plus courants ainsi que leur tendance et les mesures d'adaptations urgentes appropriées à envisagées.

#### ***Le Cadre National de Biosécurité en République Démocratique du Congo***

La principale finalité de la politique nationale devra permettre de garantir la santé de la population et d'assurer la protection de l'environnement, des ressources biologiques, des tissus socioéconomiques par l'application du principe de précaution. Le cadre met l'accent sur l'élaboration et la mise en œuvre d'un cadre juridique de la biosécurité ; l'intégration dans les politiques de développement sectorielles existantes de prédilection des biotechnologies ; l'élaboration et la mise en œuvre des mécanismes d'évaluation et de gestion des risques biotechnologiques renforcement des capacités nationales de gestion de la biosécurité.

#### ***Le Document de Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (DSCR)***

La DSCR, deuxième génération, (élaborée en Septembre 2011), constitue le seul cadre fédérateur de l'ensemble des politiques macroéconomiques et sectorielles. Pour assurer une stabilité durable et soutenir une croissance forte, la présente stratégie repose sur quatre (4) piliers comportant chacun des axes stratégiques clairs et des actions prioritaires pour leur mise en œuvre. Ainsi, sur la base de la

vision du DSCR 2, des piliers ont été bâtis comme suit: Pilier 1 « Renforcer la gouvernance et la paix » ; Pilier 2 « Diversifier l'économie, accélérer la croissance et promouvoir l'emploi » ; Pilier 3 « Améliorer l'accès aux services sociaux de base et renforcer le capital humain » ; Pilier 4 « Protéger l'environnement et lutter contre les changements climatiques ».

### ***Cadre Stratégique de Mise en Œuvre de la Décentralisation (CSMOD, juillet 2009)***

La finalité de la mise en œuvre de la décentralisation est de contribuer à la promotion du développement humain durable et à la prévention de risques de conflits. Il s'agit également de créer les meilleures conditions de développement et d'enracinement de la démocratie locale. Les axes stratégiques qui vont guider la mise en œuvre du cadre stratégique de la décentralisation sont : l'appropriation effective du processus de décentralisation, la progressivité du processus, le renforcement des capacités, le développement des outils de planification, l'harmonisation de la décentralisation et la déconcentration, la coordination entre l'Etat central et les provinces et le financement de la décentralisation.

## **4.2. Cadre juridique de gestion environnementale et sociale**

### ***4.2.1. Conventions et accords internationaux***

Au plan international, la RDC est signataire de plusieurs Conventions Internationales en matière d'environnement. Les accords multilatéraux en relation avec le projet sont les suivants :

*Tableau 7 : Convention internationale signées par la RDC applicables au projet*

<b>Nom et objet de la convention</b>	<b>Pays ou ville d'adoption</b>
• Convention relative à la conservation de la faune et de la flore à l'état naturel.	Londres (Angleterre), 14 janvier 1936.
• Convention Africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles.	Alger, (Algérie), 15 septembre 1968.
• Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats de la sauvagine ou (Ramsar).	Ramsar (Iran), 2 février 1971.
• Convention relative la protection du patrimoine mondial culturel et naturel.	Paris (France), 23 novembre 1972.
• Convention sur la conservation des espèces sauvages de flore et de faune menacées d'extinction (CITES).	Washington (USA), 3 mars 1973.
• Convention sur la convention des espèces migratrice appartenant à la faune sauvage.	Bonn, (Allemagne), 23 juin 1979.
• Convention sur la protection du patrimoine mondial culturel et naturel.	Paris (France), 23 juin 1979
• Accord international sur les bois tropicaux.	Genève (Suisse).18 novembre 1992
• Convention de Nations-Unies sur les changements climatiques.	Rio de Janeiro (Brésil) 4 juin 1992.
• Convention sur la Diversité Biologique.	Rio de Janeiro (Brésil) 4 juin 1994.
• Convention des Nations Unies contre la désertification	17 octobre 1995
• Traité relatif à la conservation et à la gestion durable des écosystèmes forestiers d'Afrique Centrale	Brazzaville, 5 février 2005

### ***4.2.2. Cadre juridique national***

Le cadre législatif congolais est marqué par une multitude de textes environnementaux, très anciens pour la plupart. La Constitution de la RDC, adoptée en février 2006, stipule en son article 53 que « Toute personne a droit à un environnement sain et propice à son épanouissement intégral. Elle a le devoir de le défendre. L'Etat veille à la protection de l'environnement et à la santé des populations ».

La loi-cadre sur l'environnement dénommée « **Loi N°11/009 du 09 juillet 2011** portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement » vise à favoriser la gestion durable des

ressources naturelles, à prévenir les risques, à lutter contre les formes de pollutions et nuisances, et à améliorer la qualité de la vie des populations dans le respect de l'équilibre écologique.

D'autres textes se rapportent aux questions environnementales et sociales, comme présenté ci-dessous.

#### 4.2.2.1. Protection de la végétation et de la faune

La Loi 011-2002 du 29 août 2002 portant Code forestier qui traite du défrichement et des problèmes d'érosion. Le code interdit « tous actes de déboisement des zones exposées au risque d'érosion et d'inondation ; tout déboisement sur une distance de 50 mètres de part et d'autre des cours d'eau et dans un rayon de 100 mètres autour de leurs sources ». En outre, le code précise : « tout déboisement doit être compensé par un reboisement équivalent en qualité et en superficie au couvert forestier initial (...) et exige l'obtention d'un permis de déboisement pour une superficie supérieure à 2 ha ».

L'Ordonnance-Loi du 22 août 1969 relative à la conservation de la nature, et la Loi du 22 juillet 1975 relative à la création des secteurs sauvegardés définissent les contraintes à relever dans le cadre des études d'impact dans les territoires précis comme les réserves naturelles intégrales et les « secteurs sauvegardés ». On notera aussi la Loi 82/002 du 28 mai 1982 portant réglementation de la chasse ; l'Arrêté ministériel 0001/71 du 15 février 1971 portant interdiction absolue des déboisements ou débroussaillage, comme des feux de brousse, taillis ou de bois dans la concession ou dans tous les terrains formant le domaine dénommé « site Inga ».

Aussi, selon la loi n°14/003 du 11 février 2014 relative à la conservation de la nature à ses articles 63-67, le commerce des espèces protégées en RDC est soumis aux mesures restrictives prévues à l'Arrêté départemental 069 du 04 décembre 1980 portant dispositions relatives à la délivrance du permis de légitime détention et permis d'importation ou d'exportation et l'Arrêté n°056 CAB/MIN/AFF-ECNT/F/01/00 du 28 mars 2000 portant règlementation du commerce international des espèces de la faune et de la flore menacées d'extinction.

#### 4.2.2.2. Protection et utilisation des ressources physiques (sols et eau)

Les ressources physiques s'entendent ici par le sol (et ses éléments constitutifs) et l'eau. Elles sont encadrées par plusieurs décrets, ordonnances et lois qui en tout ou en partie les concernent, notamment :

- la Loi n°007/2002 du 11 juillet 2002 portant Code minier et le Règlement minier de mars 2003 : tout en définissant les conditions d'ouverture et d'exploitation des gîtes de matériaux, le Code minier et son Règlement prennent en compte les préoccupations environnementales ;
- le Décret du 6 mai 1952 sur les concessions et l'administration des eaux, des lacs et des cours d'eaux; l'Ordonnance du 1er juillet 1914 sur la pollution et la contamination des sources, lacs, cours d'eau et parties de cours d'eau ; l'Ordonnance 52/443 du 21 décembre 1952 portant des mesures propres à protéger les sources, nappes aquifères souterraines, lacs, cours d'eau, à empêcher la pollution et le gaspillage de l'eau et à contrôler l'exercice des droits d'usage et des droits d'occupation concédés ; l'Ordonnance 64/650 du 22 décembre 1958 relative aux mesures conservatoires de la voie navigable, des ouvrages d'art et des installations portuaires et finalement, l'Ordonnance 29/569 du 21 décembre 1958 relative à la réglementation des cultures irriguées en vue de protéger la salubrité publique.
- La Loi n° 14/003 du 11 février 2014 relative à la Conservation de la Nature ;
- Arrêté Ministériel n°70/CAB/MIN-ENER/2006 du 9 décembre 2006 modifiant et complétant l'arrêté ministériel n°E/SG/0/01333/C2/93 du 17 mars 1993 fixant les conditions pour l'obtention de l'autorisation d'exploitation des eaux naturelles, de surface ou souterraine.

#### 4.2.2.3. Protection du patrimoine culturel

L'ordonnance-loi n°71-016 du 15 mars 1971 relative à la protection des biens culturels prévoit que les découvertes de vestiges immobiliers ou d'objets pouvant intéresser l'art, l'histoire ou l'archéologie, qu'elles soient faites au cours de fouilles ou qu'elles soient fortuites, doivent être déclarées immédiatement par l'inventeur ou le propriétaire à l'administrateur du territoire ou au premier bourgmestre, qui en avise le ministre en charge de la culture. Le Ministre peut, par arrêté, prescrire

toutes mesures utiles à la conservation des vestiges ou objets découverts.

#### 4.2.2.4. Protection des travailleurs

La Loi n° 15/2002 du 16 octobre 2002 porte sur le Code du Travail. Celui-ci vise, entre autres, à protéger la santé et la sécurité des travailleurs, à assurer un service médical, à garantir un salaire minimum et à réglementer les conditions de travail. On notera aussi (i) l'Ordonnance n° 74/098 du 06 juin 1974 relative à la protection de la main d'œuvre nationale contre la concurrence étrangère et (ii) l'Arrêté départemental 78/ 004 bis du 3 janvier 1978 portant institution des comités d'hygiène et de sécurité dans les entreprises.

#### 4.2.2.5. Procédures de réalisation des études d'impact sur l'environnement

Le décret n° 14/019 du 02 août 2014 fixant les règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement constitue le nouveau texte qui encadre toute la procédure de réalisation d'une ÉIES de manière à s'assurer qu'un projet respecte des normes existantes en matière d'environnement. L'ÉIES devra être effectuée par le promoteur et sous sa seule responsabilité. Les termes de référence seront établis par l'administration de tutelle du secteur d'activité concerné en liaison avec le promoteur du projet, sur la base de directives générales et sectorielles qui seront alors élaborées par l'Agence Congolaise de l'Environnement (ACE). L'acceptabilité environnementale du projet sera prononcée par décision de cette dernière. Elle pourra être assortie de conditions portant sur des modifications à introduire ou sur des mesures d'atténuation et de compensation à prendre.

#### 4.2.2.6. Législation sur le foncier, la compensation et la réinstallation

La Loi 73 – 021 du 20 juillet 1973 porte sur le régime général des biens, régime foncier et immobilier et régime des suretés. Au regard de l'article 34 de la Constitution du 18 février 2006, toute décision d'expropriation relève de la compétence du pouvoir législatif. En tenant compte de cet article de la Constitution, la loi n° 11-2004 du 26 mars 2004 décrit les procédures d'expropriation pour cause d'utilité publique qui devraient être en vigueur.

#### 4.2.2.7. Législation routière

A ce niveau, on note la Loi n° 78-022 portant Code de la Route et la Loi n° 73-013 du 5 janvier 1973 portant obligation de l'assurance de responsabilité civile en matière d'utilisation des véhicules automoteurs.

#### 4.2.3. Politiques de sauvegarde de la Banque mondiale applicables au projet

Les projets financés entièrement ou partiellement sur les ressources de la Banque mondiale sont assujettis à ses Politiques de Sauvegarde. Pour le projet PRO-ROUTES, les Politiques de Sauvegarde Environnementale et Sociale déclenchées sont les suivantes :

- PO. 4.01 : Evaluation environnementale ;
- PO. 4.04 : Habitats naturels ;
- PO. 4.10 : Populations autochtones
- PO. 4.11 : Ressources Culturelles Physiques;
- PO. 4.12 : Réinstallation involontaire;
- PO.4.36 : Forêts ;
- PO.17.50 : Diffusion et information.

Toutefois, il convient de noter que la présente EIES est élaborée en conformité avec la PO4.01.

### 4.3. **Cadre institutionnel de gestion environnementale et sociale**

#### 4.3.1. Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Développement Durable

Le Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Développement Durable (MECNDD) prépare et met en œuvre la politique du Gouvernement dans les domaines de l'environnement et de la protection de la nature. A ce titre, il est directement responsable de la lutte contre les pollutions de toutes natures et de la lutte contre la désertification, de la protection et de la régénération des sols, des

forêts et autres espaces boisés, de l'exploitation rationnelle des ressources forestières, ainsi que de la défense des espèces animales et végétales et des milieux naturels. Il a autorité sur les parcs et sur les réserves. Le MECNDD compte en son sein des Directions et des Cellules. Parmi ces Directions, quatre jouent un rôle capital pour la mise en œuvre de la politique environnementale nationale. Il s'agit de la Direction de la Gestion forestière, la Direction de la Conservation de la nature, la Direction de contrôle et de vérification interne (DCVI) pour le gestion et suivi des activités aux postes de contrôle faunique et floristique, la Direction du Développement Durable et la Direction de l'Assainissement. D'autres structures sont rattachées au MECNDD comme l'Institut Congolais de la Conservation de la Nature (ICCN) et l'Agence Congolaise de l'Environnement (ACE). Au niveau provincial, on note les Coordinations Provinciales de l'Environnement (CPE).

Dans la conduite et le suivi des procédures des EIES, le MECNDD s'appuie sur l'ACE. L'ACE constitue l'organe direct de mise en œuvre de la politique de l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux des activités humaines et de développement en RDC.

#### **4.3.2. Agence Congolaise de l'Environnement (ACE)**

L'ACE a été créée par le décret N° 14/030 du 18 novembre 2014 fixant les Statuts d'un Etablissement Public dénommé Agence Congolaise de l'Environnement, en sigle « ACE », chargée de la conduite et de la coordination du processus d'évaluation environnementale et sociale en RDC. L'Agence a pour mission l'évaluation et l'approbation de l'ensemble des études environnementales et sociales ainsi que le suivi de leur mise en œuvre.

Sans préjudice des dispositions de l'article 71 de la Loi n°11/009 du 09 juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement, elle veille à la prise en compte de la protection de l'environnement dans l'exécution de tout projet de développement, d'infrastructures ou d'exploitation de toute activité industrielle, commerciale, agricole, forestière, minière, de télécommunication ou autre, susceptible d'avoir un impact sur l'environnement

En attendant son installation effective, la mission de l'ACE continue d'être assurée par le GEEC : validation des Etudes d'Impact Environnemental et Social (EIES), des Diagnostics d'Impact Environnemental et Social (DIES), des Plans de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) et des Plans de Mise en Conformité Environnementale et Sociale (PMCES); suivi administratif et technique des projets en cours d'exécution (analyse des rapports de terrain, inspection et audit environnemental). L'ACE est assistée par les Responsables d'Environnement (RE), qui se retrouvent au sein des Entités et Ministères, pour l'évaluation environnementale et sociale des projets qui relèvent des prérogatives de leur Ministère ou de leur Entité Technique. L'ACE dispose des compétences humaines requises dans le domaine des Evaluations et Etudes d'Impacts sur l'Environnement, pour mener à bien sa mission. Toutefois, ses capacités matérielles et financières sont relativement réduites pour lui permettre d'assurer correctement l'accomplissement de sa mission.

#### **4.3.3. Institut Congolais pour la Conservation de la Nature**

Créé en 1934, avec une modification de son statut en Mai 1978 par l'ordonnance n°78-190, l'Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN) a pour mission : d'assurer la protection de la faune et de la flore dans les aires protégées ; de favoriser en ces milieux la recherche scientifique et le tourisme dans le respect des principes fondamentaux de la conservation de la nature ; de gérer les stations dites de "capture" établies dans ou en dehors des aires protégées. Le patrimoine naturel de l'ICCN est formé de : 7 Parcs Nationaux (90 000 km<sup>2</sup>) ; 57 Réserves et Domaines de Chasse (110.000 km<sup>2</sup>) ; 5 Aires Protégées qui figurent sur la liste du Patrimoine Mondial (69.000 km<sup>2</sup>). Ses activités visent à assurer la conservation et la gestion efficace et durable de la biodiversité dans tout le Réseau National des Aires Protégées de la RDC, en coopération avec les communautés locales et les autres partenaires pour le bien-être des populations congolaises et de toute l'humanité. L'ICCN n'est pas directement concerné par l'axe de la route car ne traverse pas des aires protégées.

#### **4.3.4. Coordination Provinciale de l'Environnement (CPE)**

Au niveau des Provinces du Nord et du Sud Kivu, il est mis en place une Coordination Provinciale de l'Environnement (CPE). La CPE et ses dépendances (sous-unités) sont concernées et seront associées à toutes les activités liées à la protection de l'environnement se déroulant dans leurs champs d'action pendant et après le projet.

#### **4.3.5. Ministère des Infrastructures, Travaux Publics et Reconstruction**

##### **4.3.5.1. Cellule Infrastructures (CI)**

L'agence d'exécution du PRO-ROUTES est le Ministère des Infrastructures, Travaux Publics et Reconstruction, à travers la Cellule Infrastructures (CI). La Cellule Infrastructures est chargée de :

- la gestion et du suivi des activités du projet ;
- la gestion financière et administrative du projet ;
- la maîtrise d'ouvrage pour tous les contrats exécutés dans le cadre du projet ;
- la coopération étroite avec les agences de maîtrise d'œuvre, notamment l'Office des Routes ;
- l'interaction avec la Banque mondiale, et en général avec tous les bailleurs de fonds qui interviennent dans le cadre du fonds fiduciaire.

##### **4.3.5.2. Unité Environnementale et Sociale de la CI (UES-CI)**

La Cellule Infrastructures possède en son sein une Unité environnementale et sociale (UES-CI) qui assure la supervision de la Composante environnementale et sociale du PRO-ROUTES. Elle est animée par deux experts (un environnementaliste international et un socio-environnementaliste national). Dans le domaine de la protection de l'environnement et du bien-être des populations riveraines affectées par les chantiers routiers, PRO-ROUTES figure comme un modèle et un précurseur dans le secteur routier en RDC. Environ 15% du budget total du projet est consacré à la prise en compte des impacts environnementaux et sociaux et aux mesures de sauvegarde et d'accompagnement pour l'environnement et les populations. Sur le plan de l'atténuation des impacts environnementaux et sociaux, PRO-ROUTES insiste sur la réalisation des études et plans de gestion environnementale et sociale avant le démarrage des chantiers routiers, et met un accent particulier sur les populations autochtones et les ressources naturelles. Un Bureau d'Etudes pour la Gestion Environnementale et Sociale (BEGES) appuie la CI dans la mise en œuvre de la composante environnementale et sociale du projet.

##### **4.3.5.3. Bureau d'Etudes pour la Gestion Environnementale et Sociale (BEGES)**

Le BEGES est une firme spécialisée en gestion environnementale et sociale chargée de l'appui à la mise en œuvre de la Composante Environnementale et Sociale du PRO-ROUTES. Le BEGES a commencé ses prestations en janvier 2010 pour le compte de la Cellule Infrastructures et ses prestations se déroulent dans les provinces concernées par le projet. Sa mission consiste à :

- appuyer les structures publiques constituées par le Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Développement Durable (MECNDD), l'Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN), l'Agence Congolaise de l'Environnement (ACE) et les institutions sociales chargées de la mise en œuvre effective de la composante environnementale et sociale du projet ;
- encadrer les partenariats à mettre en place avec les organisations non gouvernementales, notamment pour les activités d'appui aux communautés locales et de collecte des données ;
- assurer la gestion administrative, financière et technique ainsi que le suivi-évaluation et le contrôle qualité du programme environnemental et social, qui comporte 3 volets :
  - le contrôle de l'exploitation forestière, lutte contre le braconnage, gestion participative des aires protégées et identification de nouvelles aires protégées ;
  - la gestion communautaire des ressources naturelles ;
  - la mise en œuvre des programmes environnementaux et des plans de gestion environnementale et sociale (VIH-Sida, Sécurité routière, développement des populations autochtones, plans de réinstallation involontaire).

#### **4.3.6. Office des Routes**

L'Office des Routes (OR) a été créé par l'ordonnance-loi 71-023 du 26 Mars 1971 et s'occupe de la gestion des routes nationales en amont (planification, études et construction) et en aval (entretien durant l'exploitation). L'Office des Routes représente l'organe opérationnel du Ministère des Infrastructures Travaux Publics et Reconstruction en ce qui concerne les infrastructures non urbaines. L'Office des Routes possède sa propre Cellule Environnementale et Sociale (CESOR) pour gérer l'ensemble des problèmes environnementaux et sociaux en rapport avec les projets routiers.

#### **4.3.7. Autres ministères impliqués dans la gestion environnementale et sociale du projet**

La gestion environnementale et sociale des activités du projet interpelle aussi les institutions suivantes :

- le Ministère chargé des mines assure la mise en œuvre et le suivi de la politique du Gouvernement dans le domaine des mines ; à ce titre, il délivre l'autorisation préalable sur analyse de dossier de tout projet de création, d'aménagement et/ou d'exploitation d'une zone d'emprunt ou d'une carrière de moellons et caillasses ;
- le Ministère de la Santé Publique qui coordonne la lutte contre le VIH/SIDA, à travers le Programme National de Lutte contre le SIDA et les IST et qui est indirectement impliqué dans la gestion environnementale et sociale des projets routiers ;
- les ministères de l'Agriculture, de la Pêche, de l'Élevage et du Développement rural.

#### **4.3.8. Collectivités locales**

Les ordonnances portant création et organisation des collectivités locales et des circonscriptions administratives attribuent des compétences aux collectivités en ce qui concerne la gestion de leur environnement. Il faut tout de même relever la faiblesse des capacités d'intervention et de gestion environnementale et sociale de ces collectivités, notamment en termes de suivi de la mise en œuvre des projets qui s'exécutent sur leur territoire.

#### **4.3.9. Acteurs Non Gouvernementaux**

En RDC, les activités des ONG sont régies par la Loi n°004/2001 du 20 juillet 2001 portant dispositions générales applicables aux associations sans but lucratif et aux établissements d'utilité publique. Les ONG participent à la conception et à la mise en œuvre de la politique de développement à la base. Plusieurs ONGs et Réseau d'ONG nationales et internationales évoluent dans le secteur de l'environnement et accompagnent les secteurs de développement dans plusieurs domaines : renforcement des capacités, information, sensibilisation, mobilisation et accompagnement social ; protection. Ces structures de proximité peuvent jouer un rôle important dans le suivi de la mise en œuvre du projet.

#### **4.3.10. Analyse du montage institutionnel de la gestion environnementale et sociale de Pro-Routes**

Le montage institutionnel de la gestion environnementale et sociale de PRO-ROUTES se caractérise par une pluralité d'acteurs dont les rôles et responsabilités sont relativement bien définies à travers des conventions et protocoles de partenariat. Les principaux acteurs de la gestion environnementale et sociale sont : la CI (à travers son UES), le BEGES avec ses partenaires que sont l'ICCN, le MECNDD et les Petites et Moyennes Entreprises (PME) ou ONG locales prestataires de services.

Toutefois, à la mise en œuvre, les missions assignées aux uns et aux autres n'ont pas toutes été exécutées à la satisfaction de tous et selon les cahiers de charges. Au titre des raisons évoquées, on retient le manque de suivi pour ce qui concerne les partenaires régaliens (l'ACE, le MECNDD, l'ICCN, etc.) dont les lourdeurs administratives, les procédures et l'insuffisance des capacités ont été citées au premier rang.

S'agissant du BEGES, sa responsabilité est entière dans l'insuffisance des capacités de ces partenaires régaliens car, dans ses missions, figure le renforcement des capacités de ces mêmes partenaires. En revanche, par rapport aux lourdeurs administratives, sa capacité de manœuvre et d'action pour « faire

bouger les choses » reste limitée face à ces structures de l'Etat. Pourtant, dans le cadre des conventions de partenariat, des plans de travail trimestriels sont élaborés et les ressources afférentes à leur mise en œuvre sont mises à la disposition de ces partenaires.

Le MECNDD et l'ICCN sont des acteurs importants dans la mise en œuvre de la plupart des mesures environnementales relevant de leurs activités régaliennes.

Au niveau du MECNDD, le niveau central implique l'ACE tandis que le niveau provincial et local concerne les Coordinations Provinciales de l'Environnement (CPE). Ces structures s'activent beaucoup plus sur le contrôle de conformité par rapport aux législations et procédures nationale et internationales en matière de gestion environnementale des projets routiers. Il s'agit de contrôle axé beaucoup plus sur l'effectivité des mesures préconisées (dans les EIES et autres), plus tôt que sur leur efficience. Aux yeux des partenaires internationaux, ce contrôle est rassurant et peut être perçu comme étant une garantie officielle de ce qui se fait sur le terrain (étant réalisé par la structure gouvernementale concernée). Le contrôle de l'ACE n'est pas régulier (trimestriel). C'est pourquoi l'Agence, qui est basée à Kinshasa, s'appuie sur les CPE qui ont une plus grande proximité par rapport au terrain.

S'agissant de l'ICCN, on notera les structures de proximité (les Directions Provinciale/ICCN et les Conservateurs des Aires Protégées) qui assurent la coordination de mise en œuvre des activités de conservation et de gestion des aires protégées.

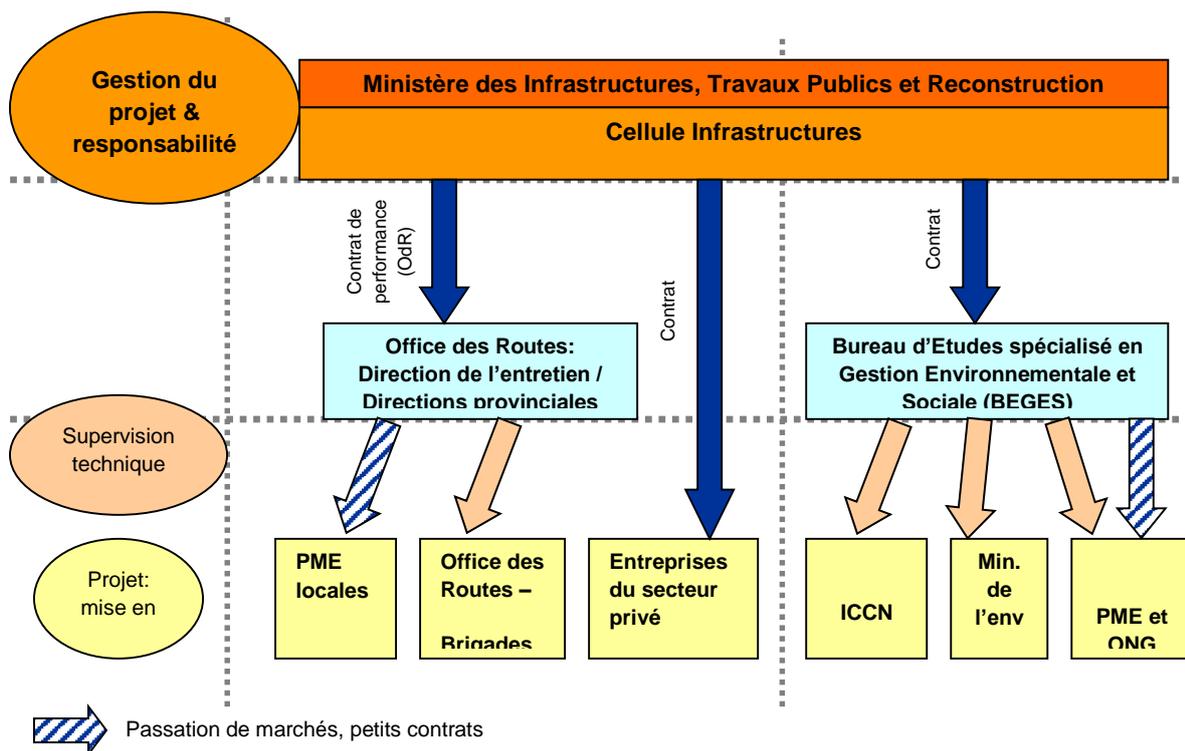
Quant à la CI, son UES assure la coordination de la mise en œuvre de tout ce dispositif de gestion environnementale et sociale qui est confiée au BEGES dans le cadre de contrat. A cet effet, il revient à l'UES de s'assurer que toutes les missions et les tâches déléguées sont exécutées conformément aux cahiers de charge. En particulier, l'UES doit davantage veiller à la réalisation des activités confiées au BEGES. Dans la résolution des lourdeurs administratives notées par le BEGES au niveau des partenaires régaliens, la CI peut apporter un appui « institutionnel » et son intermédiation, dans une perspective de lever les points de blocage pour obtenir les résultats attendus de tous.

S'agissant des PME et des ONG que le BEGES recrute pour l'exécution et le suivi des mesures environnementales et sociales, il faut noter qu'elles n'ont pas toutes les capacités et les préoccupations requises de gestion environnementale et sociale de projets notamment routiers.

Les Missions de Contrôle (MdC) et les grandes Entreprises de travaux ont des responsabilités importantes dans la mise en œuvre des PGES de chantiers. Dans la pratique, les MdC ne disposent pas d'expert environnement et social au sein de leur équipe technique de contrôle des travaux. Ces insuffisances devront être corrigées pour les programmes futurs. Quant aux Entreprise de travaux, elles éprouvent des difficultés à traduire concrètement leurs attributions environnementales et sociales à travers des PGES de chantier qu'elles sont censées préparer et mettre en œuvre. En réalité, elles privilégient beaucoup plus la bonne exécution technique de la route au détriment des préoccupations environnementales et sociales.

Au total, on retient que le montage est pertinent dans sa conception. Toutefois, il y a lieu que les uns et les autres accordent davantage de crédit à l'exécution des missions leur assignées. Sur ce registre l'UES de la CI et le BEGES ont un rôle fondamental à jouer : l'UES, pour veiller davantage à ce que le BEGES exécute sa mission (incluant l'exécution des missions des partenaires régaliens) ; le BEGES, pour encadrer davantage et renforcer les capacités des partenaires régaliens, mais aussi les PME et les ONG, de manière à ce que tout le monde atteigne les objectifs fixés.

Figure 5 : Arrangements institutionnels du projet Pro-Routes



**4.3.11. Analyse des capacités environnementales et sociales des acteurs impliqués dans le projet**

La prise en compte de la dimension environnementale et sociale dans le cadre des activités du projet constitue une préoccupation majeure. Des acquis ont été notés concernant l'intégration de l'environnement dans les activités du PRO-ROUTES (mise en place de l'Unité Environnementale et Sociale et du BEGES), mais aussi à travers la mise en place de CESOR à l'Office des Routes, de l'ACE et des CPE ainsi que la désignation de Responsables Environnement (RE) au niveau des entreprises des travaux.

Toutefois, en dehors de l'UES-CI et du BEGES, le fonctionnement et l'efficacité des autres structures restent à améliorer fortement, compte tenu de moyens humains insuffisants, et des faibles capacités en évaluation et gestion environnementale et sociale des projets routiers. Du point de vue de la logistique, ces structures ont tout de même bénéficié d'appui matériel de la part de PRO-ROUTES. Aussi, le présent projet devra renforcer ces acquis à travers la formation et la capacitation en outils de gestion et de bonnes pratiques environnementales et sociales pour que le réflexe de protection de l'environnement soit une réalité au niveau de tous les acteurs du projet.

## 5. METHODOLOGIE D'IDENTIFICATION ET D'ANALYSE DES IMPACTS

### 5.1. Identification des impacts

Il s'agit de déterminer les types d'impact les plus probables du développement du projet sur l'environnement. Pour cela, nous nous sommes appuyé sur :

- les composantes du projet proposé et les moyens de sa réalisation tels que spécifiés dans les termes de référence,
- la connaissance de l'état de référence de l'environnement d'insertion du projet par la revue bibliographique et la prospection de terrain qui ont permis de localiser les zones sensibles, les zones d'emprunt éventuelles et les cours d'eau, mais aussi l'identification et la localisation des espèces qui sont susceptibles d'être détruites, de même que l'estimation des surfaces de champs et de pâturages affectés.

L'outil de synthèse que nous avons utilisé pour l'identification des impacts est la matrice d'impact. La méthode propose de croiser des facteurs de perturbation engendrés par le projet et des descripteurs du milieu récepteur.

Le résultat est un tableau à double entrée qui permet la confrontation des paramètres du milieu et les activités du projet.

L'impact sur l'environnement est alors identifié au niveau des cases de croisement des lignes et des colonnes, lieu d'interaction des perturbations et des récepteurs sensibles du milieu.

Cependant un certain nombre de cases seront considérées comme "actives", c'est à dire pertinentes pour le projet considéré. D'autres seront considérées comme "inactives", car se situant à des croisements non pertinents dans le cadre du projet précis.

Enfin, quelques-unes, se situant à des croisements aberrants, quel que soit le type de projet, seront définitivement "éteintes".

La matrice d'impact a aussi été utilisée comme outils de synthèse résumant l'importance des impacts.

### 5.2. Evaluation des impacts

#### 5.2.1. *Elaboration des fiches d'impacts*

L'élaboration de la fiche d'impact consiste à indiquer :

- l'activité source de l'impact et l'élément de l'environnement potentiellement affecté par le projet ;
- la nature de l'impact et à en faire une brève description ;
- la durée de l'impact :
  - longue : l'impact dure la durée de vie du projet ou plus ;
  - moyenne : l'impact dure de quelques mois à 2 ans ;
  - courte : l'impact est limité à la durée de construction du projet ou moins.
- l'intensité de l'impact :
  - forte : l'activité affecte lourdement l'intégrité de la composante ou son utilisation et compromet sa pérennité ;
  - moyenne : l'activité affecte sensiblement l'intégrité de la composante ou son utilisation, mais sans compromettre sa pérennité ;
  - faible : l'activité affecte peu l'intégrité de la composante ou son utilisation.
- l'étendue de l'impact :
  - régionale : l'impact s'étend sur les régions ou sur une large portion de ces régions ;
  - locale : l'impact s'étend sur une superficie de la dimension d'un secteur, ou affecte la population d'un secteur;
  - ponctuelle : l'impact s'étend sur une petite superficie inférieure à la dimension d'un secteur, ou n'affecte que quelques personnes ou un petit groupe de personnes.
- déterminer une importance absolue à l'impact à l'aide de la grille d'évaluation de Fecteau;
- indiquer la ou les mesures d'atténuation prévues, quel que soit l'importance de l'impact ;
- indiquer quelle est l'évaluation de l'impact résiduel.

**Tableau 8 : Fiche d'impact**

COMPOSANTE		PHASE			
<b>Code 01</b>	<b>Intitulé de l'impact :</b>			<b>Responsable de l'exécution de la mesure :</b>	
Coordonnées GPS de référence de l'impact	Code au niveau de la carte :	Localisation	X	Y	
Analyse de l'impact	<b>Nature</b>	<b>Intensité</b>	<b>Etendue</b>	<b>Durée</b>	<b>Importance</b>
	Analyse				
<b>Titre de la mesure d'atténuation :</b>					
<b>Objectif de la mesure d'atténuation :</b>		<b>Description :</b>			

**5.2.2. Utilisation de la grille de Fecteau**

Dans la fabrication de cette grille, Fecteau a respecté les principes suivants :

- Chaque critère utilisé pour déterminer l'importance a le même poids;
- Si les valeurs de deux critères ont le même niveau de gravité, on accorde la cote d'importance correspondant à ce niveau, indépendamment du niveau de gravité du troisième critère;
- Si les valeurs des trois critères sont différentes, on accorde la cote d'importance moyenne.

La grille résultant de ces règles comporte autant de cotes d'importance majeure que mineure. Cet agencement des critères, discutable, offre l'avantage d'être transparent et d'éviter les distorsions en faveur des impacts mineurs ou majeurs.

**Tableau 9 : Grille de Fecteau**

<b>Intensité</b>	<b>Etendue</b>	<b>Durée</b>	<b>Importance</b>
<b>Forte</b>	Régionale	Permanente	Forte
		Temporaire	Forte
		Momentanée	Forte
	Locale	Permanente	Forte
		Temporaire	Forte
		Momentanée	Moyenne
	Ponctuelle	Permanente	Forte
		Temporaire	Moyenne
		Momentanée	Moyenne
<b>Moyenne</b>	Régionale	Permanente	Forte
		Temporaire	Forte
		Momentanée	Moyenne
	Locale	Permanente	Forte
		Temporaire	Moyenne
		Momentanée	Moyenne
	Ponctuelle	Permanente	Moyenne
		Temporaire	Moyenne
		Momentanée	Faible
<b>Faible</b>	Régionale	Permanente	Forte
		Temporaire	Moyenne
		Momentanée	Moyenne
	Locale	Permanente	Moyenne
		Temporaire	Moyenne
		Momentanée	Faible
	Ponctuelle	Permanente	Moyenne
		Temporaire	Faible
		Momentanée	Faible

### **5.3. Identification des sources et récepteurs d'impacts**

#### **5.3.1. Activités sources d'impacts**

**Les activités sources d'impacts en phase de construction sont :**

- installation de chantier et de bases-vie ;
- présence de la main d'œuvre **immigrante**;
- transport et circulation de la main d'œuvre, de la machinerie et des matériaux ;
- défrichage des emprises;
- travaux de terrassement,
- mise en place de la couche de roulement ;
- exploitation de zones d'emprunts de matériaux ;
- construction des ouvrages d'art,

**En phase d'exploitation**, les activités sources d'impact sont :

- Circulation de véhicules
- Entretien de la route et des ouvrages d'art

#### **5.3.2. Récepteur d'impacts**

La liste des composantes de l'environnement susceptibles d'être affectées est la suivante :

**Pour le milieu biophysique :**

- la qualité de l'air ;

- les eaux de surface et souterraines ;
- les sols ;
- la végétation et les zones sensibles ;
- la faune et l'habitat ;
- le paysage.

**Pour le milieu humain :**

- la Santé publique et la sécuritaire ;
- l'emploi ;
- l'Accès, Circulation et mobilité ;
- les Activités économiques, artisanales et culturelles ;
- les Sites Culturels et archéologiques ;
- l'Espace agro-sylvo-pastoral ;
- les Habitations et autres biens
- les groupes vulnérables notamment les mineurs, les filles vulnérables aux abus sexuels, et les squatters de terre.

## 5.4. Matrices des impacts

Tableau 10 : Matrice des interactions des sources potentielles d'impacts et des récepteurs d'impacts

PHASES	Désignations	Milieu biophysique						Milieu humain et socio-économique							
	Récepteurs d'impacts	Qualité de l'air, ambiance	Eaux de surface et souterrain	Sol	Végétation, zone sensible	Faune et habitat	Paysage	Santé publique et sécuritaire	Emploi	Accès, Circulation et mobilité	Activités économiques artisanales et culturelles	Site Culturel et archéologique	Espace agrosylvopastoral	Habitations et autres biens	Groupes vulnérables
	Sources d'impact														
TRAVAUX	Installation des chantiers et bases-vie	N	O	O	N	N	O	O	P	O	P	O	O	O	O
	Présence de la main d'œuvre	N	O	O	N	N	O	N	P	O	P	O	O	O	N
	Transport et circulation main d'œuvre, machinerie et matériaux	N	N	N	N	N	O	N	P	N	P	O	O	O	O
	Défrichement des emprises	N	N	N	N	N	N	N	P	O	N	N	N	O	O
	Travaux de terrassements	N	N	N	N	N	N	N	P	N	N	N	N	N	O
	Mise en place de la couche de roulement	N	N	N	N	N	N	N	P	N	O	N	N	N	O
	Exploitation de zones d'emprunts de matériaux	N	N	N	N	N	N	N	P	N	P	N	N	N	O
	Construction des ouvrages d'art	N	N	N	N	N	N	N	P	N	N	N	N	N	O
EXPLOITATION	Déplacement temporaire éventuel de populations	O	O	P	P	P	P	N/P	P	P	P	O	O	O	O
	Circulation de véhicules	O	O	O	N	N	N	N	P	O	O	N	N	O	O
	Entretien de la route et des ouvrages d'art	N	O	O	O	O	O	N	P	P	P	N	N	O	N

**Légende :** N = impact négatif

P= impact positif

O = Impact nul ou négligeable

Groupes vulnérables : les mineurs, les filles vulnérables aux abus sexuels, et les squatters de terre.

## 6. EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DE LA VARIANTE « AVEC LE PROJET »

### 6.1. Impacts positifs de la variante « avec le projet »

#### 6.1.1. Impacts environnementaux positifs de la variante « avec le projet »

Le projet prévoit de faire la lutte antiérosive par l'érection des murs de soutènement, de perrés maçonnés, la pose des enrochements et la plantation des plantes antiérosives au niveau des ouvrages d'art. Ce qui permettrait de réduire le phénomène de transport solide et d'envasement des rivières et du Lac Kivu actuellement observé sur le terrain.

#### 6.1.2. Impacts sociaux positifs de la variante « avec le projet »

Tableau 11 : Impact sociaux positifs de la variante « avec le projet »

Phase du projet	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Appréciation de l'impact
<b>CONSRUCTION</b>	Installation des chantiers	Activités économiques	Intensification des activités économiques et commerciales autour des chantiers	Cet impact est positif mais de moyenne durée car il est lié au chantier
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- travaux de terrassement,</li> <li>- Mise en place de la couche de roulement ;</li> <li>- Exploitation de zones d'emprunts de matériaux ;</li> <li>- Construction des ouvrages d'art,</li> </ul>	Activités économiques	Opportunités d'affaires pour des opérateurs économiques privés (Achat des matériaux de construction, location de matériels, etc.)	Cet impact est positif mais de moyenne durée car il est lié au chantier
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de la main d'œuvre</li> </ul>	Activités économiques (économie locale)	Renforcement des capacités techniques et financières des PME	Cet impact est positif et de longue durée
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place de la couche de roulement ;</li> <li>- Exploitation de zones d'emprunts de matériaux ;</li> <li>- Construction des ouvrages d'art,</li> </ul>	Emploi	Création d'emplois par le recrutement de personnel ou d'entreprises locales pour travaux de construction	Cet impact est positif mais de moyenne durée car il est lié au chantier

<b>Phase du projet</b>	<b>Activités/Sources d'impact</b>	<b>Composante du milieu affectée</b>	<b>Nature de l'impact potentiel</b>	<b>Appréciation de l'impact</b>
<b>EXPLOITATION</b>	Mise en service et entretien de la route et des ouvrages d'art	Conditions de vie, qualité de vie et bien-être des populations,	Gain de temps, réduction des coûts de transport et d'entretien des véhicules	Cet impact est positif, de longue durée mais il est lié à la qualité de l'entretien
			Meilleur accès aux localités traversées et aux structures socioéconomiques (écoles, centres santé, marchés.)	Cet impact est positif, de longue durée mais il est lié à la qualité de l'entretien
		Activités socio-économiques	Meilleur développement des échanges commerciaux et culturels	Cet impact est positif, de longue durée mais il est lié à la qualité de l'entretien
		Santé publique et sécurité	Amélioration de la sécurité sur la route (accidents ; braquages ; etc.) et réduction des pannes de véhicule	Cet impact est positif, de longue durée mais il est lié à la qualité de l'entretien
		Emploi	Création d'emplois/PME locales	Cet impact est positif de longue durée car lié à l'entretien

## 6.2. Impacts négatifs de la variante « avec le projet »

### 6.2.1. Impacts environnementaux négatifs de la variante « avec le projet »

#### 6.2.1.1. Fiches de déclaration d'impacts environnementaux négatifs en phase de construction

<b>COMPOSANTE</b>	Qualité de l'air et ambiance sonore	<b>PHASE</b>		Construction	
<b>Code 01</b>	<b>Intitulé de l'impact</b> : Pollution de l'air par les poussières et gaz d'échappement				
Coordonnées GPS de référence de l'impact	Code au niveau de la carte :	Localisation	<b>X</b>	<b>Y</b>	
	Tout au long du tronçon Kavumu-Sake				
<b>Analyse de l'impact</b>	<b>Nature</b> : Négatif	<b>Intensité</b> Faible	<b>Etendue</b> Locale	<b>Durée</b> Temporaire	<b>Importance</b> Moyenne
	<b>Analyse</b>	La présence permanente et l'augmentation du matériel roulant, notamment les engins lourds, pendant les travaux contribueront à la dégradation temporaire et locale de la qualité de l'air par les émissions des gaz à effet de serre (SO <sub>2</sub> , NOx, CH <sub>4</sub> , CO, CO <sub>2</sub> , etc.) et les poussières, particulièrement pendant les 2 mois de saison sèche. Cet impact sera d'apparition immédiate et durera le temps des travaux. Il sera de portée locale et d'intensité faible parce qu'il n'interviendra que lorsque la dynamique des vents et la circulation atmosphérique seront importantes dans la zone.			
<b>Titre de la mesure d'atténuation</b> :		Mise en œuvre d'un Plan de limitation de la pollution de l'air.			
<b>Objectif de la mesure d'atténuation</b> : Réduire la pollution de l'air par l'amélioration des procédés de construction et des modes opératoires sur le chantier (matériels, circulation, modes opératoires, etc.)		<b>Description</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- informer et sensibiliser les chauffeurs sur le respect de la limitation de vitesse</li> <li>- entretenir régulièrement les camions et les engins lourds</li> <li>- limiter la vitesse des camions à 40 km/heure lors des traversées des agglomérations</li> <li>- rendre obligatoire la couverture des camions de transport de matériaux par des bâches pendant la saison sèche ou l'humectation des matériaux pulvérulents lors du transport</li> <li>- arroser régulièrement les plates-formes en latérite lors des traversées des villages</li> <li>- planifier rigoureusement les périodes de travaux</li> </ul>			

<b>COMPOSANTE</b>	Sol	<b>PHASE</b>		Construction	
<b>Code 02</b>	<b>Intitulé de l'impact</b> : Accentuation du phénomène d'érosion et de dégradation des sols lors des travaux				
Coordonnées GPS de référence de l'impact	Code au niveau de la carte :	<b>Localisation<sup>1</sup></b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	
	Zone à fort risque d'érosion	GISHEYI	701 915,75	9 748 288,17	
		BUKANYI	717 051,76	9 788 314,03	
		MAKENGERE	719 024,65	9 788 822,18	
		KIBIMBI	723 641,28	9 799 686,03	
<b>Analyse de l'impact</b>	<b>Nature</b> : Négatif	<b>Intensité</b> Moyenne	<b>Etendue</b> Ponctuelle	<b>Durée</b> Temporaire	<b>Importance</b> Moyenne
	<b>Analyse</b>	L'installation du chantier et de la base vie ainsi que les mouvements des engins (compactage) et les déversements accidentels des huiles de vidange (obstruction des pores du sol) pourraient modifier la structure du sol avec comme effet immédiat l'augmentation du phénomène d'érosion déjà existant dans la zone du projet. A cela s'ajoute la destruction de la végétation lors de l'exploitation non contrôlée des carrières et des zones d'emprunt. L'impact négatif est considéré de moyenne intensité, d'étendue locale et de durée temporaire (le temps des travaux) et donc d'importance relativement jugée moyenne.			
<b>Titre de la mesure d'atténuation</b> :		Mise en œuvre d'un Plan de réhabilitation et de remise en état des sites			
<b>Objectif de la mesure d'atténuation</b> : Prévenir le risque d'érosion des sols		<b>Description</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter les mouvements des engins et autres matériels de chantier aux emprises des travaux,</li> <li>- reboiser les zones à risque et d'emprunt avec des espèces adaptées et à croissance rapide,</li> <li>- sensibiliser les conducteurs d'engins sur les bonnes pratiques en matière de travaux de chantiers</li> <li>- exploiter rationnellement les gites d'emprunt et remettre en état à la fin des travaux ;</li> <li>- planifier les travaux en évitant les périodes de fortes précipitations et de grandes crues ;</li> <li>- évacuer les déblais et autres résidus vers des sites autorisés</li> </ul>			

<sup>1</sup> Il faudrait ajouter à ces localités tous les sites des ouvrages d'art

<b>COMPOSANTE</b>	Sol		<b>PHASE</b>	Construction	
<b>Code 03</b>	<b>Intitulé de l'impact</b> : Risque d'éboulement				
Coordonnées GPS de référence de l'impact	<b>Code au niveau de la carte :</b>	<b>Localisation</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	
	Eboulement	KABAMBA	705 046,42	9 757 246,58	
		KALEHE	712 789,59	9 767 833,17	
		RAMBIRA	711 323,52	9 773 899,52	
		NYAMKUBI	712 903,09	9 781 799,11	
		NYABIBWE	715 465,02	9 787 117,42	
		NYABIBWE	716 398,38	9 787 280,04	
		KABELI	721 330,14	9 805 212,85	
	KITUMBILI	727 876,33	9 824 925,13		
<b>Analyse de l'impact</b>	<b>Nature</b>	<b>Intensité</b>	<b>Etendue</b>	<b>Durée</b>	<b>Importance</b>
		Forte	Ponctuelle	Temporaire	Moyenne
	<b>Analyse</b>	L'exploitation des zones d'emprunt, combinée au système de culture et au phénomène d'érosion déjà existants peuvent aggraver les risques d'éboulement.			
<b>Titre de la mesure d'atténuation :</b>			Mise en œuvre d'un plan de stabilisation des zones d'éboulement et de construction des ponts		
<b>Objectif de la mesure d'atténuation :</b> Réduire les risques d'éboulement			<b>Description :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stabiliser les zones d'éboulement</li> <li>- prévoir un dimensionnement approprié des ouvrages</li> <li>- sensibiliser les populations</li> </ul>		

<b>COMPOSANTE</b>	Eaux de surface et souterraines		<b>PHASE</b>	Construction	
<b>Code 04</b>	<b>Intitulé de l'impact</b> : Pollution et dégradation des eaux de surface et souterraines				
Coordonnées GPS de référence de l'impact	Code au niveau de la carte :	<b>Localités</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	
	Zone humide	BULERA	711 316,99	9 772 888,61	
		KIENIEZIRE	721 446,66	9 794 665,63	
<b>Analyse de l'impact</b>	<b>Nature :</b> Négative	<b>Intensité</b>	<b>Etendue</b>	<b>Durée</b>	<b>Importance</b>
		Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
	<b>Analyse</b>	Les rejets des déchets solides et liquides dus aux déversements accidentels des huiles de vidange et autres huiles usagées issues du fonctionnement de la base vie pourraient contribuer à détériorer la qualité des eaux, particulièrement au niveau des zones humides. Cet impact est limité localement, d'intensité moyenne et d'une durée temporaire et donc d'importance moyenne			
<b>Titre de la mesure d'atténuation :</b>			Mise en œuvre d'un Plan de drainage approprié des eaux de ruissellement de la base-vie et un Plan de gestion écologique des déchets solides et liquides		
<b>Objectif de la mesure d'atténuation :</b> Prévenir la contamination des eaux de surface et des eaux souterraines			<b>Description :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- choisir l'emplacement de la base-vie à plus de 500 m de cours d'eau sur un terrain à pente nulle ou 1000 m pour toute autre pente (notamment le Lac Kivu et ses affluents)</li> <li>- drainer de façon appropriée les eaux de ruissellement de la base-vie</li> <li>- gérer de manière écologique les déchets de chantier (surtout les déchets dangereux)</li> <li>- aménager et stabiliser les aires de vidange afin de les imperméabiliser</li> <li>- recueillir les huiles usagées dans des contenants étanches en vue de leur recyclage ou réutilisation</li> <li>- interdire formellement aux employés de laver les engins et autres matériels (bétonneuse, brouettes, etc.) dans les cours d'eau</li> <li>- éviter les sources d'eau utilisées par les populations pour les besoins des travaux</li> <li>- installer des sanitaires appropriés et en nombre suffisant dans la base-vie</li> <li>- aménager les bassins de rétention pour le stockage des hydrocarbures, conformément aux normes en la matière.</li> </ul>		

<b>COMPOSANTE</b>	Eaux de surface et souterraines	<b>PHASE</b>	Construction
-------------------	---------------------------------	--------------	--------------

<b>Code 05</b>	<b>Intitulé de l'impact :</b> Pollution physique des eaux de surfaces par les sédiments d'érosion, d'éboulement et risque d'ensablement des cours d'eau					
Coordonnées GPS de référence de l'impact	Code au niveau de la carte :	<b>Localités</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>		
		<b>Plusieurs rivières traversées notamment Luhashi, Osso et Mbiti</b>				
<b>Analyse de l'impact</b>	<b>Nature :</b> Négative	<b>Intensité</b> Moyenne	<b>Etendue</b> Locale	<b>Durée</b> Temporaire	<b>Importance</b> Moyenne	
	<b>Analyse</b>	Lors des travaux il est possible de provoquer des éboulements de certaines parois taillées dans la roche dont des éléments sont en saillie en cas de pression externe. En plus, la forte érosion existante (ouvrages d'art, gîtes d'emprunt, etc.) dans la zone pourrait entraîner la pollution des eaux de surface par les sédiments et provoquer l'ensablement des cours d'eau. Cet impact est de moyenne importance.				
<b>Titre de la mesure d'atténuation :</b>			Mise en œuvre d'un système de stabilisation des zones à risque d'éboulement			
<b>Objectif de la mesure d'atténuation :</b> Prévenir l'ensablement et la contamination physique des eaux de surface			<b>Description :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réaliser le traitement et la stabilisation des talus des ouvrages d'art ;</li> <li>- réaliser le talutage et la stabilisation des zones à risques d'éboulement ;</li> <li>- réaliser des ouvrages d'assainissement appropriés pour l'écoulement des eaux,</li> <li>- éviter la destruction de la végétation au niveau des berges lors de la construction des ouvrages d'art</li> </ul>			

<b>COMPOSANTE</b>	Eaux de surface et souterraines		<b>PHASE</b>	Construction		
<b>Code 06</b>	<b>Intitulé de l'impact :</b> Perturbation de l'écoulement des eaux de surface lors de la construction des ouvrages d'art (ponts)					
<b>Coordonnées GPS de référence de l'impact</b>	Code au niveau de la carte :	<b>Localités</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>		
	Ponts à refaire	LUZIRA	708 602,12	9 765 700,95		
		IHUSHI	711 598,20	9 769 583,64		
		BULERA	711 528,24	9 772 382,83		
		RAMBIRA	711 008,77	9 774 665,86		
		NYAMKUBI	712 402,51	9 781 245,07		
		LUSHEBERE	712 867,88	9 782 730,46		
		NYABIBWE	716 202,50	9 787 546,69		
		NYABIBWE	716 458,65	9 788 025,50		
		MWEHA	717 506,23	9 788 710,45		
		BUBALE	722 538,00	9 804 408,94		
BWEREMANA	724 343,66	9 814 346,83				
<b>Analyse de l'impact</b>	<b>Nature :</b> Négative	<b>Intensité</b> Moyenne	<b>Etendue</b> Locale	<b>Durée</b> Temporaire	<b>Importance</b> Moyenne	
	<b>Analyse</b>	La réalisation de certains ouvrages d'art (ponts) pourrait amener l'entreprise à perturber, voire interrompre la circulation des eaux des rivières ou des chutes d'eau provenant des plateaux. Cette action pourrait entraîner le dessèchement des zones humides existantes ou les étangs qui sont alimentés par ces eaux voire la mise sous stress hydrique d'écosystèmes sensibles. Cet impact est limité localement, d'intensité moyenne et de durée temporaire, et donc d'importance moyenne.				
<b>Titre de la mesure d'atténuation :</b>			Mise en œuvre en œuvre un plan approprié de déviation provisoire et d'écoulement continu des eaux de ruissellement			
<b>Objectif de la mesure d'atténuation :</b> Eviter l'assèchement des zones humides			<b>Description :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- éviter autant que possible l'interruption de l'écoulement des rivières</li> <li>- réaliser des ouvrages adaptés pour assurer l'écoulement continu des eaux</li> </ul>			

COMPOSANTE	Végétation		PHASE	Construction	
<b>Code 07</b>	<b>Intitulé de l'impact</b> : Réduction du couvert végétal				
Coordonnées GPS de référence de l'impact	Code au niveau de la carte :	<b>Localités</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	
	Carrières	RAMBIRA	711 294,28	9 774 011,59	
		KAYUYI	712 166,95	9 777 319,06	
		MAKENGERE	719 789,45	9 788 897,29	
		BUDEHIDEHI	723 095,47	9 797 933,08	
		BUBALE	723 167,37	9 803 706,18	
		BUGANGA	723 622,37	9 809 038,13	
		BWEREMANA	724 446,73	9 814 686,60	
		KIROTSHE	725 456,25	9 821 416,27	
KITUMBILI	727 415,41	9 824 118,19			
<b>Analyse de l'impact</b>	<b>Nature</b> : Négative	<b>Intensité</b> Forte	<b>Etendue</b> Locale	<b>Durée</b> Permanente	<b>Importance</b> Forte
	<b>Analyse</b>	La mise en œuvre du projet pourrait entraîner une réduction du couvert végétal lors de l'extension des zones d'emprunt. Cet impact est d'intensité forte, d'une étendue locale et de durée permanente, et donc d'importance forte.			
<b>Titre de la mesure d'atténuation</b> :			Mise en œuvre un plan de reboisement en étroite collaboration avec les services en charge de l'environnement		
<b>Objectif de la mesure d'atténuation</b> : Prévenir la perte excessive de couvert végétal et de ressources ligneuses			<b>Description</b> : - maintenir au tant que possible les emprises actuelles des gîtes d'emprunt et à défaut limiter le défrichement au strict minimum nécessaire en préservant les arbres de qualité, intégralement ou partiellement protégés - remettre en l'état les gîtes d'emprunts - proposer un reboisement compensatoire		

COMPOSANTE	Faune et habitat		PHASE	Construction	
<b>Code 08</b>	<b>Intitulé de l'impact</b> : Exploitation de la faune (chasse) et perturbation des animaux				
Coordonnées GPS de référence de l'impact	Code au niveau de la carte :	<b>Localités les plus proches</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	
	Carrières	RAMBIRA	711 294,28	9 774 011,59	
		KAYUYI	712 166,95	9 777 319,06	
		MAKENGERE	719 789,45	9 788 897,29	
		BUDEHIDEHI	723 095,47	9 797 933,08	
		BUBALE	723 167,37	9 803 706,18	
		BUGANGA	723 622,37	9 809 038,13	
		BWEREMANA	724 446,73	9 814 686,60	
		KIROTSHE	725 456,25	9 821 416,27	
KITUMBILI	727 415,41	9 824 118,19			
<b>Analyse de l'impact</b>	<b>Nature</b> : Négative	<b>Intensité</b> Faible	<b>Etendue</b> Locale	<b>Durée</b> Temporaire	<b>Importance</b> Moyenne
	<b>Analyse</b>	La mise en œuvre du projet pourrait entraîner une mobilisation de la main d'œuvre. On estime à environ 100 à 200 personnes sur le chantier. Il est possible que ces ouvriers s'adonnent au prélèvement du petit gibier (écureuils, oiseaux, etc.) encore existant au niveau des reliques de forêts. Cet impact est d'une étendue locale, d'intensité faible et d'importance moyenne.			
<b>Titre de la mesure d'atténuation</b> :			Mise en œuvre un plan d'information, éducation et communication (IEC) au bénéfice des ouvriers		
<b>Objectif de la mesure d'atténuation</b> : Prévenir la chasse au gibier			<b>Description</b> : - sensibiliser les ouvriers sur l'interdiction de chasser ou d'acheter de la viande de brousse - inclure dans le règlement intérieur des sanctions pour les ouvriers qui s'adonneraient à la chasse		

6.2.1.2. Fiche de déclaration d'impacts environnementaux négatifs en phase d'exploitation

<b>COMPOSANTE</b>	Qualité de l'air et ambiance sonore	<b>PHASE</b>		Exploitation		
<b>Code 09</b>	<b>Intitulé de l'impact :</b> Pollution de l'air par le trafic et augmentation des gaz à effet de serre					
Coordonnées GPS de référence de l'impact	Code au niveau de la carte :	<b>X</b>	<b>Y</b>			
<b>Analyse de l'impact</b>	<b>Nature :</b> Négative	<b>Intensité</b> Faible	<b>Etendue</b> Locale	<b>Durée</b> Permanente	<b>Importance</b> Moyenne	
	<b>Analyse</b>	La mise en service de la route va augmenter le trafic et donc entraîner une concentration dans l'air en CO, CO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> et autres particules comme le plomb, provenant des mouvements des véhicules et de l'envol des poussières de la route latéritique. Les rejets gazeux du trafic routier pourraient aussi augmenter les gaz à effet de serre. C'est un impact de longue durée et d'intensité faible, ayant une portée sur l'ensemble de la zone du projet.				
<b>Titre de la mesure d'atténuation :</b>			Mise en œuvre d'un dispositif de limitation des émissions et d'absorption de gaz à effet de serre et de poussières			
<b>Objectif de la mesure d'atténuation :</b> - Réduire la pollution de l'air			<b>Description :</b> - mettre en place des panneaux de limitation de vitesse, notamment à l'entrée des grandes agglomérations - prévoir la mise en place et l'entretien des ralentisseurs dans les localités traversées - réaliser des plantations linéaires à la traversée des agglomérations - prévoir un plan d'IEC des conducteurs sur l'entretien régulier des véhicules et le respect de la limitation de vitesse			

6.2.1.3. Synthèse des impacts environnementaux négatifs

Tableau 12 : Analyse des impacts environnementaux négatifs

Phase du projet	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Intensité	Etendue	Durée	Importance
<b>CONSTRUCTION</b>	Terrassement et mouvement des engins	Qualité de l'air et ambiance sonore	Pollution de l'air par les poussières et gaz d'échappement	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
	Terrassement	Sol	Accentuation du phénomène d'érosion et de dégradation des sols lors des travaux	Moyenne	Ponctuelle	Temporaire	Moyenne
	Terrassement	Sol	Risque d'éboulement	Forte	Ponctuelle	temporaire	Moyenne
	Base vie Fonctionnement de la machinerie	Eaux de surface et souterraines	Pollution et dégradation des eaux souterraines et de surface par les déchets	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
	Terrassement	Eaux de surface et souterraines	Pollution des eaux de surfaces par les sédiments	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne

Phase du projet	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Intensité	Etendue	Durée	Importance
			d'érosion, d'éboulement et risque d'ensablement des cours d'eau				
	Terrassement et construction des ouvrages d'art	Eaux de surface et souterraines	Perturbation de l'écoulement des eaux de surface	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
	Terrassement et construction des ouvrages d'art	Végétation	Réduction du couvert végétal suite aux déboisements	Forte	Locale	Permanente	Forte
		Faune et habitat	Exploitation de la faune (chasse) et perturbation des animaux	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
<b>EXPLOITATION</b>	Circulation des véhicules	Qualité de l'air et ambiance sonore	Pollution de l'air par le trafic et augmentation des gaz à effet de serre	Faible	Locale	Permanente	Moyenne

### 6.2.2. Impacts sociaux négatifs de la variante « avec le projet »

#### 6.2.2.1. Fiches de déclaration d'impact sociaux négatifs en phase de construction

COMPOSANTE	Espace/zone agricole	PHASE		Construction		
<b>Code 11</b>	<b>Intitulé de l'impact :</b> Pertes de culture et de récolte au niveau des zones d'emprunt					
Coordonnées GPS de référence de l'impact	Code au niveau de la carte : <b>Carrière</b>	Localités	X	Y		
		RAMBIRA	711 294,28	9 774 011,59		
		KAYUYI	712 166,95	9 777 319,06		
		MAKENGERE	719 789,45	9 788 897,29		
		BUDEHIDEHI	723 095,47	9 797 933,08		
		BUBALE	723 167,37	9 803 706,18		
		BUGANGA	723 622,37	9 809 038,13		
		BWEREMANA	724 446,73	9 814 686,60		
		KIROTSHE	725 456,25	9 821 416,27		
		KITUMBILI	727 415,41	9 824 118,19		
Analyse de l'impact	Nature Négatif	<b>Intensité</b>	<b>Etendue</b>	<b>Durée</b>	<b>Importance</b>	
		Faible	Locale	Permanente	Moyenne	
	Analyse	L'extension des zones d'emprunt, la réalisation d'ouvrages d'assainissement et l'installation de base vie pourraient affecter des surfaces agricoles et pastorales. Les cultures identifiées sur ces sites sont le manioc, le maïs, le sorgho et des plantations de banane, les plantations de café, de manguiers, etc. Cet impact sera de longue durée (espèces définitivement détruites) et d'intensité moyenne et de durée permanente. L'importance est forte				
<b>Titre de la mesure d'atténuation :</b>		Procéder au dédommagement des PAP Mise en œuvre un Plan de Remise en Etat et de Reboisement des zones d'emprunt après les travaux				
<b>Objectif de la mesure d'atténuation :</b> Compenser la perte des cultures afin de ne pas appauvrir les populations affectées.		<b>Description :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maintenir au tant que possible l'emprise actuelle des gîtes d'emprunt pour éviter toute réinstallation</li> <li>- indemniser les personnes affectées en cas de réinstallation</li> <li>- informer et sensibiliser les populations riveraines</li> <li>- assurer la formation du personnel de travaux</li> <li>- veiller à l'implication des communautés locales</li> <li>- remettre en l'état les sites après exploitation</li> </ul>				

COMPOSANTE	Activités économiques et commerciales	PHASE	Construction
------------	---------------------------------------	-------	--------------

<b>Code 12</b>	<b>Intitulé de l'impact :</b> Pertes d'une infrastructure fixe de commerce (Entrepôt) à Mukwidja et un kiosque en bois amovible à Nyabibwé, qui seront impactés					
<b>Coordonnées GPS de référence de l'impact</b>	<b>Code au niveau de la carte :</b> Commerce de rue	<b>Localité</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>		
	Entrepôt	Mukwidja				
	kiosque en bois	Nyabibwé,				
<b>Analyse de l'impact</b>	<b>Nature</b> Négatif	<b>Intensité</b> Faible	<b>Etendue</b> Ponctuelle	<b>Durée</b> Temporaire	<b>Importance</b> Faible	
	<b>Analyse</b>	Selon le PAR élaboré, il n'a pas été relevé des pertes d'activités commerciales au niveau des marchés cités ici. Seulement une infrastructure fixe de commerce (Entrepôt) à Mukwidja et un kiosque en bois amovible à Nyabibwé, seront impactés. Cet impact est maîtrisable, il est limité localement (le temps des travaux), d'intensité faible et donc d'importance faible				
<b>Titre de la mesure d'atténuation :</b>			Dédommagement des PAP			
<b>Objectif de la mesure d'atténuation :</b> Prévoir une indemnisation des populations afin de ne pas appauvrir les populations affectées.			<b>Description :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maintenir l'emprise prévue de 7m du tracé pour limiter la réinstallation</li> <li>- indemniser les personnes affectées par le projet</li> <li>- informer et sensibiliser les populations riveraines</li> <li>- assurer la formation du personnel de travaux</li> <li>- veiller à l'implication des communautés locales</li> </ul>			

<b>COMPOSANTE</b>	Santé publique et sécurité		<b>PHASE</b>	Construction		
<b>Code 13</b>	<b>Intitulé de l'impact :</b> Augmentation de la prévalence des infections respiratoires aiguës (IRA)					
<b>Coordonnées GPS de référence de l'impact</b>	<b>Code au niveau de la carte :</b>	<b>Localités concernées</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>		
	Marché	KABAMBA	706 495,77	9 759 287,72		
	Marché	IHUSHI	711 628,60	9 768 772,97		
	Marché	BWEREMANA	723 989,35	9 812 153,79		
	Marché	SHASHA	724 311,04	9 820 487,04		
	Agglomération	BUSHUSHU	712 002,69	9 776 529,84		
	Agglomération	NYABIBWE	715 793,45	9 787 549,36		
	Agglomération	MINOVA	724 664,08	9 810 931,50		
<b>Analyse de l'impact</b>	<b>Nature :</b> Négatif	<b>Intensité</b> Faible	<b>Etendue</b> Locale	<b>Durée</b> Temporaire	<b>Importance</b> Moyenne	
	<b>Analyse</b>	La poussière et les particules polluantes (SO <sub>2</sub> et NO <sub>x</sub> ), générées par le mouvement et le fonctionnement des engins, pourraient entraîner l'augmentation des infections respiratoires aiguës (asthme) notamment pendant les 2 mois de saison sèche. Les personnes âgées, les enfants et les femmes enceintes seront les plus exposés. L'impact négatif est considéré de faible intensité, d'étendue locale et de durée temporaire (le temps des travaux) et donc d'importance relative jugée moyenne.				
<b>Titre de la mesure d'atténuation :</b>			Mise en œuvre : <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'un Plan d'Information Education Communication (PIEC) sur les maladies respiratoires aiguës à l'endroit des populations et les travailleurs</li> <li>- des Equipement de Protection Individuel (EPI) pour les travailleurs</li> </ul>			
<b>Objectif de la mesure d'atténuation :</b> Prévenir la transmission des maladies respiratoires aiguës au sein des ouvriers et des populations riveraines.			<b>Description :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sensibiliser et informer les populations riveraines et les travailleurs sur les risques des IRA</li> <li>- mettre à la disposition des travailleurs des EPI adaptés, particulièrement des masques à poussières et exiger leur port</li> <li>- limiter la vitesse des camions à 40 km/h lors du transport, notamment au niveau des agglomérations et des marchés</li> <li>- arroser régulièrement la plate-forme et les pistes d'accès aux zones d'emprunt au niveau de la traversée des agglomérations et des marchés, particulièrement durant la saison sèche.</li> </ul>			

<b>COMPOSANTE</b>	Santé publique et sécurité	<b>PHASE</b>	Construction		
<b>Code 14</b>	<b>Intitulé de l'impact :</b> Risque d'augmentation de prévalence des IST/VIH-SIDA				
<b>Coordonnées GPS de référence de l'impact</b>	<b>Code au niveau de la carte :</b>	<b>Localités</b>	X	Y	
	Agglomération	BUSHUSHU	712 002,69	9 776 529,84	
	Agglomération	NYABIBWE	715 793,45	9 787 549,36	
	Agglomération	MINOVA	724 664,08	9 810 931,50	
<b>Analyse de l'impact</b>	<b>Nature :</b> Négatif	<b>Intensité</b> Forte	<b>Etendue</b> Régionale	<b>Durée</b> Permanente	<b>Importance</b> Forte
	<b>Analyse</b>	Le très faible pouvoir d'achat des populations, le faible taux de scolarisation et d'alphabétisation, la présence des jeunes dans les villages sont autant de facteurs qui peuvent favoriser les rapports entre les ouvriers disposant des moyens financiers relativement importants et les populations. A cet égard, l'intensité de cet impact négatif est considérée comme forte avec une portée régionale et compte tenu de la durée des conséquences sur les individus, cet impact est jugé comme permanent donc d'importance relative forte.			
<b>Titre de la mesure d'atténuation :</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en œuvre d'un Plan d'Information Education Communication (PIEC) sur les IST/VIH-SIDA à l'endroit du personnel, des populations riveraines et des usagers de la route</li> <li>- Mise à la disposition du personnel, des usagers de la route et des populations riveraines des préservatifs</li> </ul>			
<b>Objectif de la mesure d'atténuation :</b> Prévenir la transmission des IST et du VIH/SIDA au sein des ouvriers et des populations riveraines		<b>Description :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sensibiliser et informer les ouvriers et les populations riveraines sur les dangers des IST et du VIH/SIDA</li> <li>- former les pairs éducateurs de sensibilisation et d'information dans les villages</li> <li>- mettre à la disposition des ouvriers, des usagers de la route et des populations riveraines des préservatifs</li> </ul>			

<b>COMPOSANTE</b>	Santé publique et sécurité	<b>PHASE</b>	Construction		
<b>Code 15</b>	<b>Intitulé de l'impact :</b> Augmentation des risques des maladies d'origine hydrique				
<b>Coordonnées GPS de référence de l'impact</b>	<b>Code au niveau de la carte :</b>	<b>Localités</b>	X	Y	
	Zone humide	BULERA	711 316,99	9 772 888,61	
	Zone humide	KIENIEZIRE	721 446,66	9 794 665,63	
<b>Analyse de l'impact</b>	<b>Nature :</b> Négatif	<b>Intensité</b> Faible	<b>Etendue</b> Locale	<b>Durée</b> Temporaire	<b>Importance</b> Moyenne
	<b>Analyse</b>	La stagnation des eaux lors des travaux pourrait entraîner l'augmentation des maladies d'origine hydrique comme le paludisme, le choléra, etc). Cette situation serait accentuée chez les enfants et les personnes âgées. L'impact est de faible intensité, d'étendue locale et de durée temporaire (le temps des travaux) avec une importance relative jugée moyenne.			
<b>Titre de la mesure d'atténuation :</b>		Mise en œuvre un dispositif de drainage approprié des eaux de ruissellement et un Plan de Gestion Sanitaire (PGS) au niveau des bases vie			
<b>Objectif de la mesure d'atténuation :</b> Prévenir la transmission des maladies d'origine hydrique au sein des ouvriers et des populations riveraines.		<b>Description :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sensibiliser et former les ouvriers et les populations riveraines sur les maladies d'origine hydrique</li> <li>- mettre en place et entretenir des latrines modernes et en nombre suffisant au niveau des bases vie pour éviter le péril fécal</li> <li>- mettre en place un système d'alimentation en eau potable (citernes/réservoirs/forages) au niveau des bases vie</li> <li>- mettre en place et entretenir un système adéquat d'écoulement continu des eaux de ruissellement.</li> </ul>			

<b>COMPOSANTE</b>	Accès, circulation et mobilité	<b>PHASE</b>	Construction		
<b>Code 16</b>	<b>Intitulé de l'impact :</b> Perturbation de la mobilité des biens et des personnes le long du tronçon, particulièrement à la traversée des agglomérations et au niveau des ponts et des ouvrages d'art à construire et à réhabiter				

Coordonnées GPS de référence de l'impact <sup>2</sup>	Code au niveau de la carte :	Localités les plus concernées	X	Y		
	Agglomération	BUSHUSHU	712 002,69	9 776 529,84		
	Agglomération	NYABIBWE	715 793,45	9 787 549,36		
	Agglomération	MINOVA	724 664,08	9 810 931,50		
Analyse de l'impact	<b>Nature :</b> Négatif	<b>Intensité</b> Moyenne	<b>Etendue</b> Locale	<b>Durée</b> Temporaire	<b>Importance</b> Moyenne	
	Analyse	Le stockage des matériaux, la présence des engins de chantier, les travaux sur la chaussée et de construction des ponts et des ouvrages d'art vont gêner la circulation et la mobilité des populations riveraines. Cet impact est jugé de moyenne intensité, d'étendue locale, de durée temporaire (le temps des travaux) et une importance relative jugée moyenne.				
<b>Titre de la mesure d'atténuation :</b>			Mise en œuvre d'un plan de communication, de signalisation et de déviation en impliquant fortement les différents acteurs (police de roulage, Commission Nationale de la Prévention Routière (CNPR), populations, services techniques et administratifs)			
<b>Objectif de la mesure d'atténuation :</b> Assurer la continuité du trafic et la mobilité des populations riveraines			<b>Description :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- baliser et signaler les zones de travaux ;</li> <li>- informer et sensibiliser les populations sur le démarrage des travaux et les zones concernées par les perturbations ;</li> <li>- respecter les délais d'exécution des travaux ;</li> <li>- limiter les travaux aux emprises retenues ;</li> <li>- prévoir des passages temporaires concertés pour les populations riveraines au niveau des agglomérations ;</li> <li>- réaliser et entretenir des voies de déviation, notamment lors de la réalisation des ponts et ouvrages d'art ;</li> </ul>			

<b>COMPOSANTE</b>	Santé publique et sécuritaire	<b>PHASE</b>	Construction			
<b>Code 17</b>	<b>Intitulé de l'impact :</b> Pollution et nuisances du cadre de vie des populations riveraines par les activités de chantier					
Coordonnées GPS de référence de l'impact	Code au niveau de la carte :	Localités les plus concernées	X	Y		
	Agglomération	BUSHUSHU	712 002,69	9 776 529,84		
	Agglomération	NYABIBWE	715 793,45	9 787 549,36		
	Agglomération	MINOVA	724 664,08	9 810 931,50		
	Agglomération	Kavumu et Saké				
Analyse de l'impact	<b>Nature :</b> Négatif	<b>Intensité</b> Moyenne	<b>Etendue</b> Locale	<b>Durée</b> Temporaire	<b>Importance</b> Moyenne	
	Analyse	Les rejets anarchiques des déchets solides et des eaux usées dans les bases-vie et du chantier vont dégrader le cadre de vie des populations locales. On craindra également des nuisances sonores (bruit des engins, etc.). L'intensité de cet impact en termes de risques de pollution et de dégradation de l'environnement est considérée comme moyenne. Cet impact sera de courte durée (temporaire) et aura une étendue locale. Son importance est donc jugée moyenne.				
<b>Titre de la mesure d'atténuation :</b>			Mise en œuvre d'un Plan d'Information Education Communication (PIEC) et d'un Plan de Gestion intégrée des Déchets du chantier (PGIDC)			
<b>Objectif de la mesure d'atténuation :</b> Prévenir et réduire les pollutions et nuisances du cadre de vie des populations riveraines.			<b>Description :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- assurer une gestion appropriée des déchets en appliquant le principe des 3RVE (récupérer-réduire-réutiliser-valoriser-éliminer)</li> <li>- informer et sensibiliser le personnel et des populations</li> <li>- mettre en place un panneau d'information à l'entrée du chantier sur toutes les activités du chantier;</li> <li>- réduire autant que possible les travaux de nuit.</li> </ul>			

<b>COMPOSANTE</b>	Santé publique et sécurité	<b>PHASE</b>	Construction			
<b>Code 18</b>	<b>Intitulé de l'impact :</b> Conflits sociaux entre les populations locales et le personnel de chantier					
Coordonnées GPS de référence de l'impact	Code au niveau de la carte :	Localités	X	Y		
		<b>Toutes les localités traversées par le projet</b>				
Analyse de l'impact	<b>Nature :</b> Négatif	<b>Intensité</b> Moyenne	<b>Etendue</b> Locale	<b>Durée</b> Temporaire	<b>Importance</b> Moyenne	
	Analyse	La non-utilisation de la main d'œuvre locale et le non-respect des us et coutumes des populations locales par les employés venus d'ailleurs pourraient engendrer des conflits sociaux. Il peut y avoir une discrimination de recrutement entre les populations locales et les populations autochtones. Il est important de garantir que ces populations profitent des mêmes bénéfices sociaux, économiques et culturels que ceux proposés aux autres bénéficiaires, ainsi que des bénéfices spécifiques à leur héritage social, culturel et économique. L'intensité de cet impact est moyenne, d'une étendue locale mais sera de durée temporaire et donc d'importance moyenne.				
<b>Titre de la mesure d'atténuation :</b>		Mise en œuvre d'un Plan de recrutement du personnel et un mécanisme de prévention et de gestion des conflits				
<b>Objectif de la mesure d'atténuation :</b> Prévenir et gérer les conflits entre personnel de l'entreprise et les populations riveraines		<b>Description :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- recruter en priorité la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés</li> <li>- mettre en place un système transparent de recrutement</li> <li>- informer et sensibiliser les populations locales</li> <li>- sensibiliser le personnel de chantier sur le respect des us et coutumes des populations locales</li> </ul>				

<b>COMPOSANTE</b>	Sites culturels et archéologiques	<b>PHASE</b>	Construction			
<b>Code 19</b>	<b>Intitulé de l'impact :</b> Perturbation de sites archéologiques et de vestiges culturels					
Coordonnées GPS de référence de l'impact	Code au niveau de la carte :	Localités	X	Y		
		Emprise des travaux, gîtes d'emprunts et base-vie				
Analyse de l'impact	<b>Nature :</b> Négatif	<b>Intensité</b> Faible	<b>Etendue</b> Locale	<b>Durée</b> Temporaire	<b>Importance</b> Moyenne	
	Analyse	Les échanges avec les personnes ressources (chefs coutumiers, services techniques et administratifs) et la visite du site n'ont pas permis d'identifier des sites d'intérêts culturels et archéologiques. Toutefois, en cas de découverte fortuite de ces sites, il est recommandé de prendre contact avec les services du Ministère chargé du Patrimoine Culturel. L'importance de cet impact reste d'importance moyenne compte tenu de l'intérêt accordé à cette composante.				
<b>Titre de la mesure d'atténuation :</b>		Mise en œuvre d'une procédure en cas de découverte fortuite des sites archéologiques et de vestiges culturels lors des travaux				
<b>Objectif de la mesure d'atténuation :</b> Prévenir et réduire les impacts sur les sites archéologiques et les vestiges culturels		<b>Description :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- informer les autorités coutumières et les populations locales sur les dispositions prises</li> <li>- informer et sensibiliser les travailleurs sur le respect des us et coutumes locales</li> <li>- Arrêter les travaux en cas de découverte fortuite</li> <li>- Circonscrire et protéger la zone de découverte</li> <li>- Avertir immédiatement les services compétents pour conduite à tenir</li> </ul>				

<b>COMPOSANTE</b>	Paysage	<b>PHASE</b>	Construction			
<b>Code 20</b>	<b>Intitulé de l'impact :</b> Dégradation du paysage					
Coordonnées GPS de référence de l'impact	Code au niveau de la carte :	Localités	X	Y		
		Carrière	RAMBIRA	711 294,28		
	Carrière	KAYUYI	712 166,95	9 777 319,06		
	Carrière	MAKENGERE	719 789,45	9 788 897,29		
	Carrière	BUDEHIDEHI	723 095,47	9 797 933,08		
	Carrière	BUBALE	723 167,37	9 803 706,18		

	Carrière	BUGANGA	723 622,37	9 809 038,13		
	Carrière	BWEREMANA	724 446,73	9 814 686,60		
	Carrière	KIROTSHE	725 456,25	9 821 416,27		
	Carrière	RAMBIRA	711 294,28	9 774 011,59		
Analyse de l'impact	<b>Nature:</b> <b>Négatif</b>	<b>Intensité</b> Faible	<b>Etendue</b> Locale	<b>Durée</b> Temporaire	<b>Importance</b> Moyenne	
	Analyse	L'impact sur le paysage consistera à l'amplification de la modification du paysage naturel existante sur les anciens sites d'emprunt identifiés pendant la collecte des données de base et plus particulièrement ceux qui pourront encore être exploités, ainsi que par des dépôts de matériaux, des déblais et autres résidus solides stockés provisoirement sur place. Cet impact aura une durée relativement longue (jusqu'à la restauration) dans le cas des zones d'emprunt et des carrières. Il sera localisé, d'intensité faible et donc d'importance moyenne.				
<b>Titre de la mesure d'atténuation :</b>			Mise en œuvre d'un Plan de remise en l'état des zones d'emprunt et des carrières et de gestion des déchets de chantier			
<b>Objectif de la mesure d'atténuation :</b> Assainir la paysage			<b>Description :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- contrôler les mouvements des engins de travaux</li> <li>- gérer adéquatement les déchets solides et des déblais (collecte, évacuation, élimination etc.)</li> <li>- remettre en état les zones utilisées après les travaux</li> <li>- procéder si nécessaire au reboisement des zones remises en l'état</li> </ul>			

<b>COMPOSANTE</b>	Espace agro-sylvo-pastoral	<b>PHASE</b>		Construction			
<b>Code 21</b>	<b>Intitulé de l'impact :</b> Perte de produits forestiers non ligneux (PFNL), notamment l'igname sauvage (Nyanya), les champignons comestibles (buyoga), le miel (Asali) etc.						
Coordonnées GPS de référence de l'impact	Code au niveau de la carte :	X	Y	Localités la ou les plus proche			
		Gîtes d'emprunts					
Analyse de l'impact	<b>Nature:</b> <b>Négatif</b>	<b>Intensité</b> Faible	<b>Etendue</b> Locale	<b>Durée</b> Temporaire	<b>Importance</b> moyenne		
	Analyse	La visite du site n'indique pas d'impact immédiat sur les espèces ethnobotaniques et les PFNL. Il a été signalé l'exploitation de l'igname sauvage (Nyanya), des champignons comestibles (buyoga), du miel (Asali), etc. Cet impact serait possible en cas des extensions des zones d'emprunt. Cet impact sera localisé, d'intensité faible et de durée temporaire et donc d'importance moyenne.					
<b>Titre de la mesure d'atténuation :</b>			Mise en œuvre d'un Plan de Gestion des PFNL				
<b>Objectif de la mesure d'atténuation :</b> Minimiser la destruction des PFNL.			<b>Description :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maintenir au tant que possible l'emprise actuelle des zones d'emprunt ;</li> <li>- indemniser les populations affectées</li> <li>- procéder à un reboisement compensatoire</li> </ul>				

<b>COMPOSANTE</b>	Activités économique	<b>PHASE</b>		Construction		
<b>Code 22</b>	<b>Intitulé de l'impact :</b> Risques d'inflation des prix des denrées de première nécessité					
Coordonnées GPS de référence de l'impact	Code au niveau de la carte :	Localités	X	Y		
		Agglomération	BUSHUSHU	712 002,69		
	Agglomération	NYABIBWE	715 793,45	9 787 549,36		
	Agglomération	MINOVA	724 664,08	9 810 931,50		
Analyse de l'impact	<b>Nature :</b> <b>Négatif</b>	<b>Intensité</b> Faible	<b>Etendue</b> Locale	<b>Durée</b> Temporaire	<b>Importance</b> Moyenne	
	<b>Analyse</b>	La présence d'ouvriers (150 ouvriers) salariés pourrait entraîner une légère inflation des prix des denrées de première nécessité dans les localités traversées. Cet impact reste moyen.				
<b>Titre de la mesure d'atténuation :</b>			Mise en œuvre un Plan de Communication et de sensibilisation sur la nécessité de stabiliser les prix			
<b>Objectif de la mesure d'atténuation :</b> Minimiser l'augmentation des prix des produits de première nécessité.			<b>Description :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- informer les populations au démarrage des travaux;</li> <li>- sensibiliser les populations sur la nécessité de préserver les prix</li> </ul>			

COMPOSANTE	Activités économique	PHASE		Construction		
<b>Code 23</b>	<b>Intitulé de l'impact :</b> Risques violence sexuelle sur les groupes vulnérables					
Coordonnées GPS de référence de l'impact	Code au niveau de la carte :	Localités	X	Y		
	Grande Agglomération	BUSHUSHU	712 002,69	9 776 529,84		
		NYABIBWE	715 793,45	9 787 549,36		
		MINOVA	724 664,08	9 810 931,50		
Analyse de l'impact	<b>Nature :</b>	<b>Intensité</b>	<b>Etendue</b>	<b>Durée</b>	<b>Importance</b>	
	Négatif	Forte	Locale	Temporaire	Forte	
	<b>Analyse</b>	La présence d'ouvriers (100 à 200 ouvriers) salariés pourrait entraîner des comportements de harcèlement, abus et violences sexuels sur les groupes vulnérables, notamment les femmes, les mineurs, les filles. Cet impact est d'importance forte.				
<b>Titre de la mesure d'atténuation :</b>			Mise en œuvre d'un Plan d'information Education et Communication envers la population et le personnel du chantier			
<b>Objectif de la mesure d'atténuation :</b> prévenir, interdire et sanctionner des comportements de harcèlement, abus et violences sexuels sur les groupes vulnérables, notamment les femmes, les mineurs, les filles			<b>Description :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaliser des séances de sensibilisation et d'éducatives envers les groupes vulnérables et le personnel du chantier sur le harcèlement et violences sexuels contre les femmes, ainsi que l'exploitation des enfants ;</li> <li>- sanctionner les cas de harcèlement, abus et violences sexuels sur les femmes, et l'exploitation des enfants qui auraient été relevés sur le chantier ;</li> <li>- identifier les centres de soutien médical, juridique et psychologique disponibles dans la communauté, et y référer les victimes de harcèlement, abus et violences sexuels.</li> </ul>			

#### 6.2.2.2. Fiches de déclaration d'impacts sociaux négatifs en phase d'exploitation

COMPOSANTE	Santé publique et sécurité	PHASE		Exploitation		
<b>Code 23</b>	<b>Intitulé de l'impact :</b> Accidents dus à l'accroissement des véhicules et de la vitesse de circulation					
Coordonnées GPS de référence de l'impact	Code au niveau de la carte :	Localités	X	Y		
	Virage dangereux	MUHONGOZA	712 201,47	9 771 518,85		
	Virage dangereux	RAMBIRA	711 106,67	9 774 461,15		
	Virage dangereux	KAMBULU	714 416,71	9 784 202,02		
	Virage dangereux	NYABIBWE	711 980,50	9 766 842,91		
	Virage dangereux	NYABIBWE	714 992,97	9 786 027,83		
	Agglomération	BUSHUSHU	712 002,69	9 776 529,84		
	Agglomération	NYABIBWE	715 793,45	9 787 549,36		
	Agglomération	MINOVA	724 664,08	9 810 931,50		
Analyse de l'impact	<b>Nature :</b>	<b>Intensité</b>	<b>Etendue</b>	<b>Durée</b>	<b>Importance</b>	
	Négatif	Forte	Locale	Permanente	Forte	
	<b>Analyse</b>	L'aménagement de la route va entraîner certainement une augmentation de la vitesse et l'intensification du trafic. Cela présenterait un danger pour la sécurité humaine, des animaux domestiques et sauvages. Cet impact est d'intensité forte et localisée. Il est jugé fort car il est possible d'avoir des pertes en vie humaine.				
<b>Titre de la mesure d'atténuation :</b>			Mise en œuvre d'un Plan d'Information Education Communication (PIEC) en direction des usagers de la route et des populations en matière de sécurité routière à l'image de celui déjà en cours de mise en œuvre sur les axes du financement initial et additionnel 1 du PRO-ROUTES			
<b>Objectif de la mesure d'atténuation :</b> Prévenir les accidents de la route			<b>Description :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mettre en place des panneaux de limitation de vitesse et des ralentisseurs à l'entrée et à la sortie des agglomérations</li> <li>- aménager des accotements au niveau des agglomérations traversées et des encoches de stationnement ou de dépassement notamment sur les tronçons à emprise réduite</li> <li>- procéder à une IEC en direction des usagers de la route et des populations riveraines ;</li> <li>- renforcer les capacités des agents de la Commission Nationale de Prévention Routière affectés au niveau local</li> <li>- prévoir des sanctions</li> </ul>			

COMPOSANTE	Accès, Circulation et mobilité	PHASE		Exploitation	
<b>Code 24</b>	<b>Intitulé de l'impact :</b> Perturbation de la circulation suite aux éboulements ou à la rupture d'un ouvrage d'art				
<b>Coordonnées GPS de référence de l'impact</b>	Code au niveau de la carte :	Localités	X	Y	
	Eboulement	KABAMBA	705 046,42	9 757 246,58	
	Eboulement	KALEHE	712 789,59	9 767 833,17	
	Eboulement	RAMBIRA	711 323,52	9 773 899,52	
	Eboulement	NYAMKUBI	712 903,09	9 781 799,11	
	Eboulement	NYABIBWE	715 465,02	9 787 117,42	
	Eboulement	NYABIBWE	716 398,38	9 787 280,04	
	Eboulement	KABELI	721 330,14	9 805 212,85	
<b>Analyse de l'impact</b>	<b>Nature :</b> Négatif	<b>Intensité</b> Moyenne	<b>Etendue</b> Locale	<b>Durée</b> Temporaire	<b>Importance</b> Moyenne
	Analyse	La dégradation des hauts plateaux et l'érosion dans la zone du projet, pourraient entraîner des éboulements et des ruptures d'ouvrages d'art comme constaté dans les localités ci-dessus mentionnées. Cette situation pourrait entraîner des perturbations voire un arrêt de circulation. Cet impact sera localisé au niveau des zones à risques, d'intensité moyenne et de durée permanente. Cet impact a une importance moyenne.			
<b>Titre de la mesure d'atténuation :</b>			Mise en place d'une méthode d'identification et de traitement approprié des zones à risques (éboulements, zones de forte érosion)		
<b>Objectif de la mesure d'atténuation :</b> Prévenir les risques d'éboulement et d'accidents			<b>Description :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- procéder à une IEC des usagers de la route;</li> <li>- baliser les zones à risques ;</li> <li>- mettre en place une signalisation verticale ;</li> <li>- assurer la surveillance régulière des points à risque d'éboulement dans le cadre de l'entretien</li> </ul>		

COMPOSANTE	Santé publique et sécurité	PHASE		Exploitation	
<b>Code 25</b>	<b>Intitulé de l'impact :</b> Développement des maladies liées au trafic routier (IRA, IST et VIH-SIDA)				
<b>Coordonnées GPS de référence de l'impact</b>	Code au niveau de la carte :	Localités	X	Y	
	Toutes les localités se trouvant le long de l'axe routier RN2				
<b>Analyse de l'impact</b>	<b>Nature</b>	<b>Intensité</b> Forte	<b>Etendue</b> Régionale	<b>Durée</b> Permanente	<b>Importance</b> Forte
	Analyse	L'intensification du trafic pourrait entraîner une augmentation : - des maladies respiratoires (infection respiratoires aiguës/IRA) par les poussières et les gaz d'échappement; - des IST et du VIH-SIDA au niveau des usagers de la route et des populations locales. Cet impact a une importance forte			
<b>Titre de la mesure d'atténuation :</b>			Mise en œuvre d'un Plan d'Information Education Communication (PIEC) des usagers de la route et des populations riveraines sur les IRA, IST et VIH-SIDA.		
<b>Objectif de la mesure d'atténuation :</b> Prévenir les contaminations des chauffeurs et des populations			<b>Description :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mettre en place des panneaux de limitation de vitesse et des ralentisseurs à l'entrée et à la sortie de grandes agglomérations</li> <li>- procéder à une IEC en direction des chauffeurs et des populations sur la prévention des IRA et des IST et VIH-SIDA;</li> <li>- Implanter des panneaux de sensibilisation sur les IST et VIH-SIDA le long de l'axe</li> <li>- mettre des préservatifs à la disposition des usagers de route et des populations riveraines</li> </ul>		

6.2.2.3. Synthèse des impacts sociaux négatifs

Tableau 13 : Impact sociaux de la variante « avec le projet »

Phase du projet	Activités/ Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Intensité	Etendue	Durée	Importance
<b>Construction</b>	Exploitation des zones d'emprunt, Terrassement	Espace/zone agricole	Perte de culture ou de récolte	Faible	Locale	Permanente	Moyenne
	Terrassement	Activités économiques et commerciales	Pertes d'activités commerciales au niveau des localités traversées par le projet	Faible	Ponctuelle	Temporaire	Faible
	Terrassement, mouvement des engins et présence des ouvriers de divers horizons	Santé publique et sécuritaire	Augmentation de la prévalence des infections respiratoires aiguës (IRA)	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
			Risque d'augmentation des IST/VIH-SIDA	Forte	Régionale	Permanente	Forte
	Terrassement	Santé publique et sécuritaire	Augmentation du Risque des maladies d'origine hydrique (paludisme, choléra, etc)	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
	Terrassement	Accès, Circulation et mobilité	Perturbation de la mobilité des biens et des personnes à la traversée des agglomérations	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
	Installation de la base vie et terrassement	Santé publique et sécuritaire	Pollution et nuisances du cadre de vie des populations riveraines par les activités de chantier	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
	Terrassement, exploitation des zones d'emprunt et recrutement du personnel	Santé publique et sécurité	Conflits sociaux entre les populations locales et le personnel de chantier	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
	Décapage, terrassement, exploitation des zones d'emprunt	Espaces agricoles et pastoraux	Dégradation de zones agricoles et pastorales	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne

Phase du projet	Activités/ Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Intensité	Etendue	Durée	Importance
	Décapage, terrassement, exploitation des zones d'emprunt	Site culturel et archéologique	Perturbation de sites archéologiques et de vestiges culturels	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
	Décapage, terrassement, exploitation des zones d'emprunt	Paysage	Dégradation du paysage	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
	Décapage, terrassement et exploitation des zones d'emprunt	Espace agro-sylvo-pastoral	Perte d'espèces d'importance ethnobotanique et de PFNL notamment l'igname sauvage (Nyanya), les champignons comestibles (buyoga), le miel (Asali) etc.	Faible	Locale	Temporaire	moyenne
	Présence des ouvriers	Activités économiques	Risques d'inflation des prix des denrées de première nécessité	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
		Groupe vulnérable	Violences faites sur les groupes vulnérables	Forte	Locale	Temporaire	Forte
Exploitation	Mise en service de la route (circulations des véhicules et engins)	Santé publique et sécuritaire	Accidents dus à l'accroissement des véhicules et de la vitesse	Forte	Locale	Permanente	Forte
		Accès, Circulation et mobilité	Perturbation de la circulation suite aux éboulements ou à la rupture d'un ouvrage d'art	Moyenne	Locale	temporaire	Moyenne
	Mise en service de la route (circulations des véhicules et engins)	Santé publique et sécuritaire	Développement de maladies liées au trafic routier (IRA, IST et VIH-SIDA)	Forte	Régionale	Permanente	Forte

### **6.3. Analyse des impacts cumulatifs**

Les déchets qui seront produits lors de la mise en œuvre du projet sont entre autres les emballages des produits d'entretien des locaux de la base-vie, les emballages de ciment, les emballages d'huiles pour l'entretien, etc. Ces déchets viendront s'ajouter à ceux générés par l'existence de quartiers d'habitations précaires le long de la route et de l'utilisation des fertilisants et produits chimiques qui polluent le lac Kivu et certaines rivières. Les populations riveraines ne possèdent pas de système adéquat d'assainissement et de gestion de déchets. Les agglomérations traversées par le projet étant relativement limitées, le risque d'impact cumulatif sur le lac Kivu et les rivières reste faible.

## 7. EVALUATION DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

### 7.1. Méthodologie

L'évaluation des risques sert à planifier des actions de prévention lors des travaux de réalisation, en tenant compte des priorités. La méthodologie utilisée comporte principalement trois étapes :

- l'identification des situations à risques liées au travail sur un chantier de route ;
- l'estimation pour chaque situation dangereuse de la gravité des dommages potentiels et de la fréquence d'exposition ;
- la hiérarchisation des risques pour déterminer les priorités du plan d'action.

#### Identification et évaluation des risques

L'identification des risques a été basée sur le retour d'expérience (accidents et maladies professionnels, les chantiers routiers) et les visites de site. Pour l'évaluation des risques un système de notation a été adopté ; cette notation est faite dans le but de définir les risques importants et prioriser les actions de prévention. Les critères qui ont été pris en compte dans cette évaluation sont : la fréquence de la tâche à accomplir qui contient le risque et la gravité de l'accident / incident. L'évaluation des risques permet de planifier des actions de prévention dans l'entreprise, en tenant compte des priorités.

#### Présentation de la grille d'évaluation

L'estimation du risque consiste à considérer pour chaque situation dangereuse deux facteurs : la fréquence d'exposition au danger et la gravité des dommages potentiels. Les niveaux de fréquence peuvent aller de faible à très fréquent et les niveaux de gravité de faible à très grave (cf tableau 26 suivant).

**Tableau 14 : Niveaux des facteurs de la grille d'évaluation des risques**

Echelle de probabilité (P)		Echelle de gravité (G)	
Score	Signification	Score	Signification
<b>P1</b>	Très improbable	<b>G1 = faible</b>	Accident ou maladie sans arrêt de travail
<b>P2</b>	Improbable	<b>G2 = moyenne</b>	Accident ou maladie avec arrêt de travail
<b>P3</b>	Probable	<b>G3 = grave</b>	Accident ou maladie avec incapacité permanente partielle
<b>P4</b>	Très probable	<b>G4 = très grave</b>	Accident ou maladie mortelle

Le croisement de la fréquence et de la gravité donne le niveau de priorité

**Tableau 15 Grille d'évaluation des risques**

	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>
<b>G4</b>				
<b>G3</b>				
<b>G2</b>				
<b>G1</b>				

**Tableau 16 Signification des couleurs :**

	<b>Priorité 1</b>
	<b>Priorité 2</b>
	<b>Priorité 3</b>

## 7.2. Risques en phase de travaux

### 7.2.1. Risques d'accidents liés aux mouvements des engins et équipements de chantier

Pendant la phase des travaux, il surviendra des risques d'accidents liés aux mouvements/déplacements des engins/instruments de chantier et à la présence de matériaux de construction mal protégés ou mal utilisés. Le risque de chute existe pour toutes les personnes autorisées et non autorisées sur le chantier au niveau des zones de circulation étroites et encombrées. Le risque d'accident également lié à l'acheminement des matériaux de construction est à craindre.

<b>Dangers et /ou situations dangereuses :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incompétence des conducteurs</li> <li>• Défaillance des freins</li> <li>• Absence de vision panoramique depuis le poste du conducteur</li> <li>• Certaines manœuvres notamment la marche arrière</li> </ul>	<b>Evaluation qualitative du risque :</b> Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	<b>Probabilité :</b> Probabilité faible	<b>P2</b>
	<b>Gravité :</b> maladie avec arrêt de travail	<b>G2</b>
	<b>Niveau de risque :</b>	<b>2</b>

#### Mesures de prévention

Les personnes les plus exposées sont naturellement les conducteurs, les piétons susceptibles d'être heurtés. Les principaux facteurs de réduction de ces risques sont les suivants :

- S'assurer de la bonne formation des conducteurs,
- Effectuer un entretien adéquat et des essais réguliers sont nécessaires pour réduire la possibilité d'une défaillance des freins.
- Le risque de chutes des conducteurs qui accèdent à la cabine ou en descendent peut être éliminé dans une large mesure en installant et entretenant des systèmes appropriés d'accès aux cabines et, le cas échéant, aux autres parties des gros engins.
- Tous les engins devront être équipés d'une structure de protection associée à une ceinture de sécurité maintenant le conducteur lors d'un renversement éventuel, de système de visualisation et de signalement marche arrière, d'accès ergonomique, de cabines adaptées, d'une protection contre les chutes d'objets.
- Afficher les consignes de sécurité sur le chantier

Les risques de blessure par l'action mécanique (coupure, écrasement, etc.) d'une machine ou d'un outil ne doivent pas aussi être négligés. Pour prévenir ce risque, les actions principales à mener sont :

- Former le personnel à la sécurité pour le poste de travail ;
- Etablir des fiches de procédure d'utilisation des machines ;
- Veiller au port des équipements de protection individuels (EPI) : casques, botte de sécurité, gants appropriés etc.

### 7.2.2. Risque lié au bruit

C'est un risque consécutif à l'exposition à une ambiance sonore élevée pouvant aboutir à un déficit auditif irréversible et générant des troubles pour la santé (mémoire, fatigue...).

<b>Dangers et /ou situations dangereuses :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposition sonore continue au bruit très élevé ou bruit impulsionnel très élevé</li> <li>• Gêne de la communication verbale et téléphonique</li> <li>• Signaux d'alarme masqués par le bruit ambiant</li> </ul>	<b>Evaluation qualitative du risque :</b> Le bruit fait aussi partie des principaux dangers liés à l'utilisation de gros engins et autres machines et outils qui seront mis en œuvre dans ce chantier.	
	<b>Probabilité :</b> événement probable	<b>P3</b>
	<b>Gravité :</b> maladie avec arrêt de travail	<b>G2</b>
	<b>Niveau de risque :</b>	<b>2</b>

#### Mesures de prévention

- Informer les travailleurs des risques
- Veiller à l'utilisation des EPI (bouchon, casque anti-bruit, etc.)
- Organiser une surveillance médicale spéciale pour les travailleurs exposés

### 7.2.3. Risque lié à la manutention manuelle

C'est un risque de blessure et dans certaines conditions, de maladie professionnelle consécutive à des efforts physiques, des écrasements, des chocs, des gestes répétitifs, des mauvaises postures.

<b>Dangers et /ou situations dangereuses</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manutention de charges lourdes</li> <li>• Manutentions effectuées de façon répétitive et à cadence élevée</li> <li>• Mauvaise posture prise par le personnel (charges éloignées, dos courbé)</li> </ul>	<b>Evaluation qualitative du risque :</b> Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	<b>Probabilité :</b> événement probable	<b>P3</b>
	<b>Gravité :</b> maladie avec arrêt de travail	<b>G2</b>
	<b>Niveau de risque</b>	<b>2</b>
<b>Mesures de prévention</b>		
<b>Protections collectives</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser les postes de travail pour supprimer ou diminuer les manutentions</li> <li>• Utiliser des moyens de manutention : Transpalette par exemple</li> <li>• Equiper les charges de moyens de préhension : poignée par exemple</li> <li>• Former le personnel à adopter des gestes et postures appropriées</li> </ul>		
<b>Protections individuelles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures, gants ...)</li> </ul>		

### 7.2.4. Risque d'accident lié aux chutes et aux effondrements (personnes et objets)

Ce risque est causé par les installations de chantier, les planchers de travail (notamment lors des travaux de réhabilitation des ponts), les passerelles, etc. C'est un risque de blessure qui résulte de la chute d'objets provenant de stockage de matériaux, ou de l'effondrement de fouille, rupture de la corde/ceinture de soutien, etc.

<b>Dangers et /ou situations dangereuses</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objets stockés en hauteur (rack de stockage)</li> <li>• Objets empilés sur de grandes hauteurs</li> <li>• Matériau en vrac</li> <li>• Gravats issus des démolitions</li> </ul>	<b>Evaluation qualitative du risque :</b> Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	<b>Probabilité :</b> Probable	<b>P3</b>
	<b>Gravité :</b> maladie avec arrêt de travail	<b>G2</b>
	<b>Niveau de risque :</b>	<b>2</b>
<b>Mesures de prévention</b>		
<b>Protections collectives</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser les stockages (emplacements réservés, modes de stockage adaptés aux objets, largeur des allées compatibles avec les moyens de manutention utilisés.</li> <li>• Limiter les hauteurs de stockage</li> <li>• Baliser les zones à risques ;</li> <li>• Remblayer les fouilles ;</li> <li>• Vérifier la stabilité des éléments de coffrage, des étais, etc. ;</li> <li>• Arrimer de manière correcte les charges manutentionnées ;</li> <li>• Sensibiliser le personnel de chantier sur les mesures de sécurité.</li> </ul>		
<b>Protections individuelles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures de sécurité, casques...)</li> </ul>		

### 7.2.5. Risques d'accident lié aux circulations des engins de chantier

L'exploitation de la base de chantier essentiellement composé de machinerie lourde comporte des risques d'accidents surtout pour le personnel, mais aussi pour la population riveraine. C'est un risque de blessure résultant d'un accident de circulation à l'intérieur ou à l'extérieur de la zone de travail.

<b>Dangers et /ou situations dangereuses</b>	<b>Evaluation qualitative du risque :</b> Ces situations dangereuses peuvent bien être
----------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de circulation, de vitesse excessive ou de l'absence de visibilité lors des manœuvres</li> <li>Contraintes de délais</li> <li>Véhicules inadaptés</li> </ul>	rencontrées dans la zone de travail.	
	<b>Probabilité : Probable</b>	<b>P3</b>
	<b>Gravité : maladie avec arrêt de travail</b>	<b>G2</b>
	<b>Niveau de risque :</b>	<b>2</b>
<b>Mesures de prévention</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>établir un plan de circulation</li> <li>systematiser l'entretien régulier des véhicules</li> <li>systematiser le dispositif de sécurité des véhicules (panneaux de signalisation, avertisseur sonore, signal lumineux, avertisseur de recul sonore etc.),</li> <li>former les opérateurs à la conduite en sécurité.</li> <li>Mettre à disposition des véhicules adaptés ;</li> <li>Entretien périodiquement les véhicules ;</li> <li>Organiser les déplacements ;</li> <li>Interdire l'alcool au volant ;</li> <li>Ne pas téléphoner pendant le trajet (système de répondeur)</li> </ul>		

#### 7.2.6. Risques d'incendie et d'explosion dans la base de chantier

C'est un risque grave de brûlure ou de blessure de personnes consécutives à un incendie ou une explosion. Ils peuvent entraîner des dégâts matériels et corporels (pour le personnel et même pour les populations établies dans la zone).

<b>Dangers et /ou situations dangereuses</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Présence sur le chantier de combustibles : Gasoil, Fuel, gaz de ville,</li> <li>Inflammation d'un véhicule ou d'un engin ;</li> <li>Mélange de produits incompatibles ou stockage non différenciés ;</li> <li>Présence de source de flammes ou d'étincelles : Soudure, particules incandescentes, étincelles électriques etc. ;</li> </ul>	<b>Evaluation qualitative du risque :</b>	
	Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	En effet, dans le chantier on aura un stockage plus ou moins de gasoil; le gaz de ville aussi par les travailleurs	
	<b>Probabilité : événement probable</b>	<b>P3</b>
	<b>Gravité : maladie ou accident mortel</b>	<b>G4</b>
	<b>Niveau de risque</b>	<b>1</b>
<b>Mesures de prévention et de protection</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiser les stockages (Prévoir des lieux de stockage séparés pour le gasoil), à des distances réglementaires par rapport au bureau, base-vie et habitations.</li> <li>Mettre en place des moyens de détection de fumée, d'incendie, système d'alarme.</li> <li>Etablir des plans d'intervention et d'évacuation</li> <li>Disposer sur le chantier de moyens d'extinction (extincteurs, bacs à sable, émulseurs et moyens de pompage) suffisants pour venir très rapidement à bout d'un feu avant qu'il ne se développe ; et équiper les véhicules et les engins d'extincteurs fonctionnels ;</li> <li>Placer les extincteurs de façon visible et accessible à tous (les chemins menant à leur accès doivent être dégagés de tout obstacle)</li> <li>Former le personnel et l'entraîner en extinction incendie</li> <li>Interdiction de fumer à des endroits bien spécifiés (près des zones de stockage par exemple).</li> <li>Renforcer les mesures de surveillance</li> <li>Implanter la base de chantier en dehors des habitations</li> </ul>		

### 7.3. Risques en phase d'exploitation de la route

#### 7.3.1. Risques d'accidents à cause des nombreux virages et ravins sur l'axe

L'axe présente de nombreux virages (voir localisation de ces points critiques en annexe 4), quelquefois avec des pentes relativement abruptes, pouvant entraîner des accidents notamment pour les chauffeurs imprudents ou distraits. La présence de ravins également constitue un élément de risques pour ces mêmes usagers. Les mesures de prévention et de protection suivantes sont proposées :

- Mettre en place une signalisation verticale appropriée (virages ; limitation de vitesse ; etc.) telle prévue par le projet ;

- Sensibiliser les usagers de la route sur la sécurité routière ;
- Mettre en place de balises de signalisation dans les zones à risques (virages, etc.) ;
- Aménager des accotements au niveau des villages traversés et des encoches de stationnement notamment sur les tronçons à emprise réduite.

#### 7.3.2. Risques de chutes de roches

Aux niveaux des flancs de collines, certaines parois sont taillées dans la roche dont des éléments sont en saillie et qui pourraient se détacher en cas de pression externe (voir localisation de ces points critiques en annexe 4). Ces blocs de roches peuvent occasionner des accidents en cas de chute. Les mesures de prévention et de protection suivantes sont proposées :

- Mettre en place une signalisation verticale appropriée (chutes)
- régaler les saillies lors des travaux au niveau de ces zones à risque de chute
- surveiller régulièrement les points sensibles à risque de chute et enlèvement des blocs de roche dans le cadre de l'entretien.

## **8. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)**

Le PGES est un ensemble cohérent d'activités de mise en œuvre des mesures d'atténuation et d'optimisation ainsi que des actions d'accompagnement en faveur de la protection de l'environnement biophysique et humain.

Le PGES comporte un programme de mise en œuvre des mesures d'atténuation, un programme de surveillance et de suivi environnemental, un plan de renforcement des capacités, d'information et de communication, ainsi qu'un plan de gestion d'urgence ou de gestion des risques.

Le PGES donne pour les différents impacts des travaux identifiés les éléments tels que : l'action environnementale, les objectifs de l'action, les tâches de l'action, les acteurs de mise en œuvre de l'action, les lieux et calendrier de mise en œuvre de l'action, les coûts de mise en œuvre, les indicateurs et les acteurs de suivi de l'efficacité de l'action.

### **8.1. Programme de bonification**

Il porte sur la recherche des voies et moyens pour permettre aux populations d'améliorer leurs revenus. En particulier il s'agira des mesures suivantes :

- priorisation de l'embauche du personnel d'exécution (ouvriers non qualifiés et manœuvres) des quartiers et villages concernés par le projet afin de renforcer l'impact sur l'emploi ;
- organisation et formation des populations à la gestion et entretien de la route réhabilitée afin de garantir sa durabilité.

### **8.2. Programme d'atténuation**

Le programme d'atténuation comprendra les mesures d'atténuation des impacts environnementaux et sociaux négatifs.

**8.2.1. Mesure d'atténuation des impacts environnementaux négatifs**

Le tableau ci – après indique les mesures d'atténuation des impacts environnementaux négatifs.

Tableau 17 : Mesures d'atténuation des impacts environnementaux négatifs

Phase du projet	Activités/ Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Intitulé de l'impact potentiel	Proposition de mesures d'atténuation	
				Mesures d'atténuation	Description détaillée de Mesures d'atténuation
<b>CONSTRUCTION</b>	Terrassement et mouvement des engins	Qualité de l'air et ambiance sonore	Pollution de l'air par les poussières et gaz d'échappement	Mise en œuvre d'un Plan de limitation de la pollution de l'air.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- informer et sensibiliser les chauffeurs sur le respect de la limitation de vitesse</li> <li>- entretenir régulièrement les camions et les engins lourds</li> <li>- limiter la vitesse des camions à 40 km/heure lors des traversées des agglomérations</li> <li>- rendre obligatoire la couverture des camions de transport de matériaux par des bâches pendant la saison sèche ou l'humectation des matériaux pulvérulents lors du transport</li> <li>- arroser régulièrement les plates-formes en latérite dans les traversées des villages</li> <li>- planifier rigoureusement les périodes de travaux</li> </ul>
	Terrassement	Sol	Accentuation du phénomène d'érosion et de dégradation des sols lors des travaux	Mise en œuvre d'un Plan de réhabilitation et de remise en état des sites	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter les mouvements des engins et autres matériels de chantier aux emprises des travaux, reboiser les zones à risque et d'emprunt avec des espèces adaptées et à croissance rapide,</li> <li>- sensibiliser les conducteurs d'engins sur les bonnes pratiques en matière de travaux de chantiers</li> <li>- exploiter rationnellement les gites d'emprunt et les remettre en état à la fin des travaux ;</li> <li>- planifier les travaux en évitant les périodes de fortes précipitations et de grandes crues ;</li> </ul>
			Risques d'éboulement	Mise en œuvre d'un plan de stabilisation des zones d'éboulement et de construction des ponts	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stabiliser les zones d'éboulement ;</li> <li>- prévoir un dimensionnement approprié des ouvrages</li> <li>- sensibiliser les populations.</li> </ul>

Phase du projet	Activités/ Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Intitulé de l'impact potentiel	Proposition de mesures d'atténuation	
				Mesures d'atténuation	Description détaillée de Mesures d'atténuation
	Base vie  Fonctionnement de la machinerie	Eaux de surface et souterraines	Pollution et dégradation des eaux de surface et souterraines	Mise en œuvre d'un Plan de drainage approprié des eaux de ruissellement de la base-vie et un Plan de gestion écologique des déchets solides et liquides	<ul style="list-style-type: none"> <li>- choisir l'emplacement de la base-vie à plus de 500 m de cours d'eau sur un terrain à pente nulle ou 1000 m pour toute autre pente (notamment le Lac Kivu et ses affluents)</li> <li>- drainer de façon appropriée les eaux de ruissellement de la base-vie</li> <li>- gérer de manière écologique les déchets de chantier (surtout les déchets dangereux)</li> <li>- aménager et stabiliser les aires de vidange afin de les imperméabiliser</li> <li>- recueillir les huiles usagées dans des contenants étanches en vue de leur recyclage ou réutilisation</li> <li>- interdire formellement aux employés de laver les engins et autres matériels (bétonneuse, brouette, etc.) dans les cours d'eau</li> <li>- éviter les sources d'eau utilisées par les populations pour les besoins des travaux</li> <li>- installer des sanitaires appropriés et en nombre suffisant dans la base-vie</li> <li>- aménager les bassins de rétention pour le stockage des hydrocarbures, conformément aux normes en la matière.</li> </ul>
	Terrassement	Eaux de surface et souterraines	Pollution physique des eaux de surfaces par les sédiments d'érosion, d'éboulement et risque d'ensablement des cours d'eau	Mise en œuvre d'un système de stabilisation des zones à risque d'éboulement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prévoir le traitement et la stabilisation des talus des ouvrages d'art ;</li> <li>- prévoir le talutage et la stabilisation des zones à risques d'éboulement ;</li> <li>- prévoir des ouvrages d'assainissement appropriés pour l'écoulement des eaux,</li> <li>- éviter la destruction de la végétation au niveau des berges lors de la construction des ouvrages d'art</li> </ul>
	Terrassement et construction des ouvrages d'art	Eaux de surface et souterraines	Perturbation de l'écoulement des eaux de surface lors de la construction des ouvrages	Mise en œuvre d'un plan approprié de déviation provisoire des eaux de ruissellement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- éviter autant que possible l'interruption de l'écoulement des rivières</li> <li>- prévoir des ouvrages adaptés pour assurer l'écoulement continu des eaux.</li> </ul>

Phase du projet	Activités/ Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Intitulé de l'impact potentiel	Proposition de mesures d'atténuation	
				Mesures d'atténuation	Description détaillée de Mesures d'atténuation
			d'art (ponts)		
	Terrassement et construction des ouvrages d'art	Végétation	Réduction du couvert végétal	Mise en œuvre d'un plan de reboisement en étroite collaboration avec les services en charge de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- maintenir au tant que possible les emprises actuelles des gîtes d'emprunt et à défaut limiter le défrichage au strict minimum nécessaire en préservant les arbres de qualité, partiellement ou intégralement protégés</li> <li>- remettre en l'état les gîtes d'emprunts</li> <li>- effectuer un reboisement compensatoire, si nécessaire.</li> </ul>
		Faune et habitat	Exploitation de la faune (chasse) et perturbation des animaux	Mise en œuvre d'un plan d'information, éducation et communication (IEC) en vers les ouvriers	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sensibiliser les ouvriers sur l'interdication de chasse et d'achat de la viande de brousse</li> <li>- inclure dans le règlement intérieur des sanctions pour les ouvriers qui s'adonneraient à la chasse</li> </ul>
<b>EXPLOITATION</b>	Circulation des véhicules	Qualité de l'air et ambiance sonore	Pollution de l'air par le trafic et augmentation des gaz à effet de serre	Mise en œuvre d'un dispositif de limitation des émissions et d'absorption de gaz à effet de serre et de poussières	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mettre en place des panneaux de limitation de vitesse, notamment à l'entrée des grandes agglomérations</li> <li>- mettre en place et entretenir des ralentisseurs dans les localités traversées</li> <li>- réaliser des plantations linéaires à la traversée des agglomérations</li> <li>- prévoir un plan d'IEC des conducteurs sur l'entretien régulier des véhicules et le respect de la limitation de vitesse</li> </ul>

### 8.2.2. Mesure d'atténuation des impacts sociaux négatifs

Les mesures d'atténuation des impacts sociaux négatifs sont consignées dans le tableau ci – après.

Tableau 18 : Mesure d'atténuation des impacts négatifs sociaux

Phase du projet	Activités/ Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Intitulé de l'impact potentiel	Propositions de mesure d'atténuations	
				Mesures d'atténuation	Description détaillée de Mesures d'atténuation
Construction	Exploitation des zones d'emprunt et terrassement	Espace zone agricole	Pertes de culture et de récolte au niveau des zones d'emprunt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dédommagement des PAP selon le PAR</li> <li>- Mise en œuvre d'un Plan de Remise en Etat et de Reboisement des zones d'emprunt après les travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- maintenir au tant que possible l'emprise actuelle des gites d'emprunt pour éviter toute réinstallation</li> <li>- indemniser les personnes affectées en cas de réinstallation</li> <li>- informer et sensibiliser les populations riveraines</li> <li>- assurer la formation du personnel de travaux</li> <li>- veiller à l'implication des communautés locales</li> <li>- remettre en l'état les sites après exploitation</li> </ul>
	Terrassement,	Activités économiques et commerciales	Pertes d'une infrastructure fixe de commerce (Entrepôt) Mukwidja et d'un kiosque en bois amovible à Nyabibwé,	Dédommagement des PAP selon les PAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- maintenir l'emprise prévue de 7m du tracé pour limiter la réinstallation</li> <li>- indemniser les personnes affectées par le projet</li> <li>- informer et sensibiliser les populations riveraines</li> <li>- assurer la formation du personnel de travaux</li> <li>- veiller à l'implication des communautés locales</li> </ul>
	Terrassement, mouvement des engins	Santé publique et sécuritaire	Augmentation de la prévalence des infections respiratoires aiguës (IRA)	Mise en œuvre : <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'un Plan d'Information Education Communication (PIEC) sur les maladies respiratoires aiguës en direction des populations et des travailleurs</li> <li>- des Equipements de Protection Individuelle (EPI) au profit des travailleurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sensibiliser et informer les populations riveraines et les travailleurs sur les risques des IRA</li> <li>- mettre à la disposition des travailleurs des EPI adaptés, particulièrement des masques à poussières et exiger leur port</li> <li>- limiter la vitesse des camions à 40 km/h lors du transport, notamment au niveau des agglomérations et des marchés</li> <li>- arroser régulièrement la plate-forme et les pistes d'accès aux zones d'emprunt au niveau de la traversée des agglomérations et des marchés, particulièrement durant la saison sèche.</li> </ul>

Phase du projet	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Intitulé de l'impact potentiel	Propositions de mesure d'atténuations	
				Mesures d'atténuation	Description détaillée de Mesures d'atténuation
	Terrassement, mouvement des engins et présence des ouvriers de divers horizons	Santé publique et sécuritaire	Risque d'augmentation de prévalence des IST/VIH-SIDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en œuvre d'un Plan d'Information Education Communication (PIEC) sur les IST/VIH-SIDA à l'endroit du personnel, des populations riveraines et des usagers de la route</li> <li>- Mise à la disposition du personnel, des usagers de la route et des populations riveraines des préservatifs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sensibiliser et informer les ouvriers et les populations riveraines sur les dangers des IST et du VIH/SIDA</li> <li>- former les pairs éducateurs de sensibilisation et d'information dans les villages</li> <li>- mettre à la disposition des ouvriers, des usagers de la route et des populations riveraines des préservatifs</li> </ul>
	Terrassement	Santé publique et sécuritaire	Augmentation des risques des maladies d'origine hydrique	Mise en œuvre d'un dispositif de drainage approprié des eaux de ruissellement et un Plan de Gestion Sanitaire (PGS) au niveau des bases vie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sensibiliser et former les ouvriers et les populations riveraines sur les maladies d'origine hydrique</li> <li>- mettre en place et entretenir des latrines modernes et en nombre suffisant au niveau des bases-vie pour éviter le péril fécal</li> <li>- mettre en place un système d'alimentation en eau potable (citernes/réservoirs/forages) au niveau des bases-vie</li> <li>- mettre en place et entretenir un système adéquat d'écoulement des eaux de ruissellement.</li> </ul>
	Terrassement	Accès, Circulation et mobilité	Perturbation de la mobilité des biens et des personnes le long du tronçon, particulièrement à la traversée des agglomérations et au niveau des ponts et des ouvrages d'art à construire et à réhabiliter	Mise en œuvre d'un plan de communication, de signalisation et de déviation en impliquant fortement les différents acteurs (police de roulage, Commission Nationale de la Prévention Routière (CNPR), populations, services techniques et administratifs)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- baliser et signaler les zones de travaux ;</li> <li>- informer et sensibiliser les populations sur le démarrage des travaux et les zones concernées par les perturbations ;</li> <li>- respecter les délais d'exécution des travaux</li> <li>- limiter les travaux aux emprises retenues ;</li> <li>- prévoir des passages temporaires concertés pour les populations riveraines au niveau des agglomérations ;</li> <li>- réaliser et entretenir des voies de déviation, notamment lors de la réalisation des ponts et ouvrages d'art ;</li> </ul>
	Installation de		Pollution et	Mise en œuvre d'un Plan	- assurer une gestion appropriée des déchets en appliquant le principe

Phase du projet	Activités/ Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Intitulé de l'impact potentiel	Propositions de mesure d'atténuations	
				Mesures d'atténuation	Description détaillée de Mesures d'atténuation
	la base vie et terrassement	Santé publique et sécuritaire	nuisances du cadre de vie des populations riveraines par les activités de chantier	d'Information Education Communication (PIEC) et un Plan de Gestion intégrée des Déchets du chantier (PGIDC)	des 3RVE (récupérer-réduire-réutiliser-valoriser-éliminer) - informer et sensibiliser le personnel et des populations - mettre en place un panneau d'information à l'entrée du chantier sur toutes les activités du chantier; - réduire autant que possible les travaux de nuit.
	Terrassement, exploitation des zones d'emprunt et recrutement du personnel	Socio -économie	Conflits sociaux entre les populations locales et le personnel de chantier	Mise en œuvre un Plan de recrutement du personnel et un mécanisme de prévention et de gestion des conflits	- recruter en priorité la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés - mettre en place un système transparent de recrutement - informer et sensibiliser les populations locales - sensibiliser le personnel de chantier sur le respect des us et coutumes des populations locales
Perturbation de la vie des pygmées			Mise en œuvre du Plan en faveur des Populations Autochtones (PPA)	- Mettre en œuvre le Plan en faveur des Populations Autochtones (PPA)	
	Terrassement, exploitation des zones d'emprunt	Espace agro sylvo pastoral	Dégradation du paysage agro sylvo pastoral	Mise en œuvre d'un Plan de remise en l'état des zones d'emprunt et des carrières et de gestion des déchets de chantier	- contrôler les mouvements des engins de travaux - gérer adéquatement les Déchets Solides et des déblais (collecte, évacuation, élimination etc.) - remettre en état les zones utilisées après les travaux - procéder si nécessaire au reboisement des zones remises en l'état
	Terrassement, exploitation des zones d'emprunt	Site culturel et archéologique	Perturbation de sites archéologiques et de vestiges culturels	Mise en œuvre d'une procédure en cas de découverte fortuite des sites archéologiques et de vestiges culturels lors des travaux	- informer les autorités coutumières et sensibiliser les populations locales sur les dispositions prises - informer et sensibiliser les travailleurs sur le respect des us et coutumes locales - arrêter les travaux en cas de découverte fortuite - circonscrire et protéger la zone de découverte - avertir immédiatement les services compétents pour conduite à tenir
	Terrassement et exploitation des zones d'emprunt	Espace agro-sylvo-pastoral	Perte d'espèces de PFNL notamment l'igname sauvage (Nyanya), les champignons	Mise en œuvre un Plan de Gestion PFNL	- maintenir au tant que possible l'emprise actuelle des zones d'emprunt ; - indemniser les populations affectées - procéder à un reboisement compensatoire

Phase du projet	Activités/ Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Intitulé de l'impact potentiel	Propositions de mesure d'atténuations	
				Mesures d'atténuation	Description détaillée de Mesures d'atténuation
			comestibles (buyoga), le miel (Asali) etc.		
	Présence des ouvriers	Groupe vulnérable	Violences faites sur les groupes vulnérables	Mise en œuvre d'un Plan d'information Education et Communication envers la population et le personnel du chantier	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaliser des séances de sensibilisation et d'éducatons envers les groupes vulnérables et le personnel du chantier sur le harcèlement et violences sexuels contre les femmes, ainsi que l'exploitation des enfants ;</li> <li>- sanctionner les cas de harcèlement, abus et violences sexuels sur les femmes, et l'exploitation des enfants qui auraient été relevés sur le chantier ;</li> <li>- identifier les centres de soutien médical, juridique et psychologique disponibles dans la communauté, et y référer les victimes de harcèlement, abus et violences sexuels.</li> </ul>
Exploitation	Mise en service de la route (circulations des véhicules et engins)	Santé publique et sécuritaire	Accidents dus à l'accroissement des véhicules	Mise en œuvre d'un Plan d'Information Education Communication (PIEC) les usagers de la route et des populations en matière de sécurité routière à l'image de celui déjà en cours de mise en œuvre sur les axes du financement initial et additionnel 1 du PRO-ROUTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mettre en place des panneaux de limitation de vitesse et des ralentisseurs à l'entrée et à la sortie des agglomérations</li> <li>- aménager des accotements au niveau des agglomérations traversées et des encoches de stationnement ou de dépassement notamment sur les tronçons à emprise réduite</li> <li>- procéder à une IEC en en direction des usagers de la route et des populations riveraines ;</li> <li>- renforcer les capacités des agents de la Commission Nationale de Prévention Routière affectés au niveau local</li> <li>- prévoir des sanctions</li> </ul>
	Mise en service de la route (circulations des véhicules et engins)	Accès, Circulation et mobilité	Perturbation de la circulation suite aux éboulements ou à la rupture d'un ouvrages d'art	Mise en place d'une méthode d'identification et de traitement approprié des zones à risques (éboulements, zones de forte érosion)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- procéder à une IEC des usagers de la route;</li> <li>- baliser les zones à risques ;</li> <li>- mettre en place une signalisation verticale ;</li> <li>- assurer la surveillance régulière des points à risque d'éboulement dans le cadre de l'entretien</li> </ul>
	Mise en service de la route	Santé publique et	Développement des maladies	Mise en œuvre d'un Plan d'Information Education Communication (PIEC) des	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mettre en place des panneaux de limitation de vitesse et des ralentisseurs à l'entrée et à la sortie de grandes agglomérations</li> <li>- procéder à une IEC en direction des chauffeurs et des populations</li> </ul>

Phase du projet	Activités/ Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Intitulé de l'impact potentiel	Propositions de mesure d'atténuations	
				Mesures d'atténuation	Description détaillée de Mesures d'atténuation
	(circulations des véhicules et engins)	sécuritaire	liées au trafic routier (IRA, IST et VIH-SIDA)	usagers de la route et des populations riveraines sur les IRA, IST et VIH-SIDA.	sur la prévention des IRA et des IST et VIH-SIDA; - mettre des préservatifs à la disposition des usagers de la route et des populations riveraines.

### **8.3. Plan de gestion d'urgence ou de gestion des Risques**

L'entreprise devra respecter et appliquer les lois et règlements sur l'environnement en vigueur en RDC et les politiques de sauvegarde de la Banque mondiale. Dans l'organisation journalière de son chantier, elle doit prendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement en appliquant les prescriptions du contrat et veiller à ce que son personnel les respecte et les applique également.

Un règlement interne au niveau du chantier doit mentionner spécifiquement :

- le rappel sommaire des bonnes pratiques et comportements sur le chantier (ce qu'il faut faire et ce qu'il ne faut pas faire sur le chantier en matière de protection de l'environnement, les règles d'hygiène et de gestion des déchets, les mesures de sécurité et de protection, les dispositions en cas d'urgence etc.) ;
- les règles de sécurité (signalisation du chantier, limitation de vitesse des véhicules à 40Km/h en agglomération) ;
- des séances d'information et de sensibilisation sont à tenir régulièrement.

De façon spécifique, le plan d'urgence ou de gestion des risques se présente comme suit :

Tableau 19 : Plan d'urgence

Phase	Source de Dangers	Risque	Mesures de prévention ou d'atténuation	Responsabilité de la mesure de prévention	Responsabilité du suivi
<b>CONSTRUCTION</b>	Fourniture et entreposage des équipements et de matériaux	Chute ou glissement de matériel	Sensibiliser les ouvriers	Entreprise	MdC, BEGES, CI, ACE
	Circulation et fonctionnement des engins lourds	Dommages dus aux vibrations	Faire fonctionner les engins lourds en dehors des heures de repos	Entreprise	MdC, BEGES, CI, ACE
		Blessures ou pertes de vie dues aux accidents (accident de la circulation, éboulement, rupture de pont)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibiliser les travailleurs et faire les visites techniques périodiques</li> <li>• Former le personnel à la sécurité pour le poste de travail ;</li> <li>• Etablir des fiches de procédure d'utilisation des machines ;</li> <li>• Veiller au port des équipements de protection individuelle (EPI) : casques, botte de sécurité, gants appropriés, etc.</li> </ul>	Entreprise	MdC, BEGES, CI, ACE
		Trouble de la quiétude des riverains	Faire fonctionner les engins lourds en dehors des heures de repos	Entreprise	MdC, BEGES, CI, ACE
	Mauvaise signalisation des fouilles	Trébuchements et glissades	Refermer aussitôt les fouilles ou mettre des balises de signalisation visible	Entreprise	MdC, BEGES, CI, ACE
	Absence d'équipement de protection et d'outils adéquats	Blessures corporelles	Exiger le port des EPI	Entreprise	MdC, BEGES, CI, ACE
	Stockage / utilisation des produits pétroliers (carburants)	Incendie	<p>Organiser les stockages (Prévoir des lieux de stockage séparés pour le gasoil) à des distances réglementaires par rapport au bureau, base-vie et habitations.</p> <p>Mettre en place des moyens de détection de fumée, d'incendie, (système d'alarme).</p> <p>Etablir des plans d'intervention et d'évacuation</p> <p>Disposer sur le chantier de moyens d'extinction (extincteurs, bacs à sable, émulseurs et moyens de pompage) suffisants pour venir très</p>	Entreprise	MdC, BEGES, CI, ACE

Phase	Source de Dangers	Risque	Mesures de prévention ou d'atténuation	Responsabilité de la mesure de prévention	Responsabilité du suivi
			rapidement à bout d'un feu avant qu'il ne se développe ; et équiper les véhicules et les engins d'extincteurs fonctionnels ; Placer les extincteurs de façon visible et accessible à tous (les chemins menant à leur accès doivent être dégagés de tout obstacle) Former le personnel et l'entraîner en extinction incendie Interdiction de fumer à des endroits bien spécifiés (près des zones de stockage par exemple). Renforcer les mesures de surveillance		
		Pollution chimique	Mettre en place bassins de rétention et des bacs de récupération	Entreprise	MdC, BEGES, CI, ACE
<b>EXPLOITATION</b>	Augmentation de vitesse	Accidents (perte en vie humaine et animale)	Mettre en place une signalisation verticale appropriée (virages ; limitation de vitesse ; etc.) Sensibiliser les usagers de la route et les populations de la zone sur la sécurité routière Mettre en place des balises et des ralentisseurs	CNPR, OdR	Cellule des Infrastructures
	Eboulement	Accidents (Perte de vie humaine)	Mettre en place une signalisation verticale pour avertir des risques d'éboulement Régalage des saillies lors des travaux Surveiller régulièrement les points sensibles à risque de chute	Ministère des Infrastructures	Cellule des Infrastructure

#### **8.4. Programme de surveillance et de suivi environnemental et social**

Le programme de surveillance et de suivi vise à s'assurer que les mesures d'atténuation et de bonification sont mises en œuvre, qu'elles produisent les résultats anticipés et qu'elles sont modifiées, interrompues ou remplacées si elles s'avéraient inadéquates. De plus, il permet d'évaluer la conformité aux politiques et aux normes environnementales et sociales nationales, ainsi qu'aux politiques de sauvegarde de la Banque mondiale.

##### ***8.4.1. Activités de surveillance environnementale et sociale***

La surveillance environnementale et sociale est une activité qui vise à s'assurer que les entreprises respectent leurs engagements et obligations en matière d'environnement tout au long du cycle du projet. Elle vise à s'assurer que les mesures de bonification et d'atténuation proposées sont effectivement mises en œuvre pendant la phase d'exécution. La surveillance a donc comme objectif de réduire les désagréments pour les populations résidentes et les effets sur le milieu des différentes activités du projet. Chaque activité du projet fera l'objet de surveillance environnementale et sociale par le maître d'ouvrage qui pourra déléguer une partie de ses prérogatives à un bureau de contrôle agréé.

##### ***8.4.2. Activités de suivi environnemental et social***

Ces activités consistent à mesurer et évaluer les impacts du projet sur certaines composantes environnementales et sociales préoccupantes après l'application des mesures d'atténuation et à mettre en œuvre des mesures correctives au besoin. Par ailleurs, il peut aider à réagir promptement à la défaillance d'une mesure d'atténuation ou de compensation ou à toute nouvelle perturbation du milieu par la mise en place des mesures appropriées.

Enfin le suivi environnemental aide à mieux traiter les impacts dans les projets ultérieurs similaires et à réviser éventuellement les normes et principes directeurs relatifs à la protection de l'environnement.

Le programme de suivi définit aussi clairement que possible les indicateurs à utiliser pour assurer le suivi des mesures d'atténuation et de bonification qui ont besoin d'être évaluées pendant l'exécution et/ou l'opérationnalisation du projet. Il fournit également les détails techniques sur les activités de suivi telles que les méthodes à employer les lieux d'échantillonnage, la fréquence des mesures, les limites de détection ainsi que la définition des seuils permettant de signaler le besoin de mesures correctives.

Le BEGES est chargé du suivi environnemental et pourra s'adjoindre des personnes physiques ou/et morales indiquées selon le type d'indicateur de suivi.

Le tableau ci – après présente les indicateurs de suivi, les moyens de vérification, les responsables ainsi que les périodes pour les composantes environnementales et sociales concernées.

**Tableau 20: Indicateurs de surveillance environnementale et sociale**

Eléments de suivi	Indicateurs	Moyen de vérification	Responsables et période	
			Surveillance	Suivi
Air	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de camions avec protection</li> <li>• Linéaire de tronçon arrosé par jour</li> </ul>	Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	MdC/BEGES (Durant les travaux)	UES-CI CPE/ACE (trimestriel)
Eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence de déchets solides et liquides provenant des travaux dans les cours d'eau</li> <li>• Turbidité des cours d'eau due à l'érosion</li> </ul>	Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	MdC/BEGES (Durant les travaux)	UES-CI CPE/ACE (trimestriel)
Sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de ravinelements et points d'érosion des sols</li> <li>• Nombre de sites contaminés par les déchets liquides et traités</li> </ul>	Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	MdC/BEGES (Durant les travaux)	UES-CI CPE/ACE (trimestriel)
Végétation/ Faune	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie déboisée lors des travaux</li> <li>• Superficie reboisée après les travaux et taux de réussite</li> </ul>	Suivi satellitaire pour la végétation Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission Contrôle inopiné	MdC/BEGES et CPE (Durant les travaux)	UES-CI CPE/ACE ICCN (trimestriel)
Environnement humain	<p><u>Activités socioéconomiques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de séance d'IEC menées</li> <li>• Nombre de personnes affectées et compensées</li> <li>• Nombre d'emplois créés localement</li> <li>• Existence d'un système de traitement des litiges sociaux liés au projet</li> <li>• Nombre et type de violences sur les personnes vulnérables</li> </ul>	Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	MdC/BEGES/ (Durant les travaux)	UES-CI CPE/ACE/CESOR (trimestriel)
Mesures sanitaires,	<p><u>Hygiène et santé/Pollution et nuisances :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existence et mise en œuvre d'un système de collecte et</li> </ul>	-Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports	MdC/BEGES (Durant les travaux)	UES-CI CPE/ACE Zones

Eléments de suivi	Indicateurs	Moyen de vérification	Responsables et période	
			Surveillance	Suivi
d'hygiène et de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>d'élimination des déchets au niveau du chantier</li> <li>Prévalence des IST/VIH/SIDA</li> <li>Taux de prévalence maladies liées aux travaux (IRA)</li> </ul>	<p>de mission</p> <p>-Contrôle dans les Zones sanitaires (IRA et VIH/SIDA)</p>		et Aires sanitaires de Béni
	<p><b>Sécurité dans les chantiers :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Existence d'un règlement intérieur affiché sur le chantier</li> <li>Existence d'une signalisation appropriée</li> <li>Niveau de conformité technique des véhicules de transport</li> <li>Existence de kits de premiers soins et d'une convention médicale avec une formation sanitaire de référence</li> </ul>	<p>Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission</p> <p>riveraines</p> <p>Rapport de police/gendarmerie</p> <p>Consultation des communautés</p>	MdC/BEGES (Durant les travaux)	UES-CI CPE/ACE Police routière (trimestriel)

Le tableau ci-dessous présente le suivi à travers la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales.

Tableau 21: Mise en œuvre du plan de surveillance environnementale et sociale

Éléments à surveiller	Méthodes et Dispositifs de surveillance	Moyen de vérification	Responsables
Mise en œuvre des mesures environnementales prescrites dans le PGES	Contrôle de l'effectivité des mesures prescrites (conformité ; niveau de réalisation)	-Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission -Rapports mensuels de mise en œuvre de PGES -Rapports mensuels et trimestriels de suivi environnemental et social de PGES	MdC BEGES/UES-CI CPE/ACE
Mesures de réduction des effets induits par les activités du projet	La surveillance portera sur le contrôle : <ul style="list-style-type: none"> <li>la qualité de l'air ;</li> <li>le niveau d'ambiance sonore aux postes de travail</li> </ul>	-Appareil de mesure de la qualité de l'air (sonde) -Appareil de mesure du bruit (Sonomètre)	MdC BEGES/UES-CI CPE/ ACE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>le nombre d'incidents de travail</li> <li>les plaintes enregistrées.</li> </ul>	-Enquêtes et rapports de mission -Rapports mensuels de mise en œuvre de PGES -Rapports mensuels et trimestriels de suivi environnemental et social de PGES	
Mise en œuvre des actions sécuritaires, sanitaires et sociales	Au plan sanitaire, un suivi médical sera assuré de façon permanente pour vérifier l'état de santé du personnel d'exploitation et le respect des mesures d'hygiène sur le site	Contrôle médical du personnel et contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	MdC BEGES/UES-CI CPE/ ACE
	Vérifier : <ul style="list-style-type: none"> <li>la disponibilité de consignes de sécurité en cas d'accident</li> <li>l'existence d'une signalisation appropriée</li> <li>le respect des dispositions de circulation</li> <li>la conformité des véhicules de transport</li> <li>le respect de la limitation de vitesse</li> <li>le respect des horaires de travail</li> <li>le port d'équipements adéquats de protection</li> </ul>	Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	MdC BEGES/UES-CI CPE/ ACE
	Un programme d'information et de sensibilisation du personnel et des populations sera élaboré et mis en œuvre (les grandes lignes de ce programme sont définies au § 8.5.2 ci-dessous)	Enquêtes auprès du personnel et des communautés et rapports de mission	MdC BEGES/UES-CI CPE/ ACE Collectivités
Mise en œuvre des actions relatives à la santé et la sécurité au travail.	Ouvrir et tenir un registre des accidents et incidents aux postes de travail	Visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	MdC BEGES/UES-CI CPE/GEEC
Le harcèlement, abus et violences sexuels sur les	Mettre en place un mécanisme de collecte et de gestion des plaintes liées au harcèlement, abus et violences sexuels sur les	Enquêtes, rapports d'activités du BEGES et des missions de contrôle	MdC BEGES/UES-CI

<b>Éléments à surveiller</b>	<b>Méthodes et Dispositifs de surveillance</b>	<b>Moyen de vérification</b>	<b>Responsables</b>
groupes vulnérables, notamment les femmes, les mineurs, les filles	groupes vulnérables, notamment les femmes, les mineurs, les filles		Collectivités
Embauche préférentielle des communautés locales	Mettre en œuvre un fichier des habitants des communautés ayant bénéficié d'un emploi dans l'entreprise	Enquêtes et rapports de mission Présence des habitants locaux parmi le personnel de l'entreprise	MdC BEGES/UES-CI Collectivités
Dangers liés à la circulation des engins lourds	Performance sur le plan de la sécurité des travaux et nombre d'accidents	Contrôle lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	MdC BEGES/UES-CI CPE/ ACE
Bruit, visibilité et vibrations	Plaintes et griefs des populations riveraines	Contrôle lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	MdC BEGES/UES-CI CPE/ ACE
	Niveau de bruit aux postes de travail		
Poussière et émission atmosphériques sur le lieu de travail	Plaintes et griefs des employés aux postes de travail Suivi des Infections Respiratoires Aigues	-Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission -Nombre et nature de plaintes enregistrés -Registre médical	MdC BEGES/UES-CI CPE/ ACE
Mesures de réduction des impacts négatifs liés à la mise en service de la route	Contrôle basé sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les comptes rendus socioéconomiques ;</li> <li>• la qualité de l'air ;</li> <li>• les plaintes enregistrées.</li> </ul>	Rapport de mission de suivi et d'enquêtes du BEGES	BEGES/UES-CI CPE/ ACE/OR

## 8.5. Plan de renforcement de capacités

La mise en œuvre efficace du PGES passe par un renforcement de capacités de tous les acteurs concernés par la gestion environnementale et sociale du projet (ceux qui sont chargés de l'exécution du projet, du suivi et de la surveillance des mesures de mitigation identifiées, des usagers de la route, des populations riveraines de l'infrastructure routière, de la société civile, etc.).

Le renforcement des capacités des différents acteurs dont les agents du MECNDD et de l'ICCN, fait partie de la mission du BEGES. Une collaboration entre ACE et la DCVI sera systématique sur des thématiques relevant de leurs domaines de compétences. La Cellule Infrastructures par l'intermédiaire de son Unité Environnementale et Sociale (UES) qui a en charge de superviser et de faire le suivi de tous les aspects environnementaux du projet sera responsable du programme de renforcement de capacité. L'UES sollicitera aussi l'appui d'autres acteurs pour la gestion environnementale et sociale des activités du projet. Pour être plus efficace, ces acteurs devraient avoir leur capacité davantage améliorée en gestion environnementale et sociale.

### 8.5.1. Formation des acteurs impliqués dans la mise en œuvre du projet

Il s'agira ici de renforcer les capacités en terme de formation des cadres des services du MECNDD, de l'ACE, de l'ICCN et de la CNPR, impliqués dans le projet, notamment dans le domaine de la planification, de la gestion et du suivi/évaluation des volets environnementaux et sociaux, mais aussi les services techniques locaux, les Entreprises de travaux et les bureaux de contrôle. Cette formation se fera par le biais d'un atelier de ces acteurs afin de mieux les impliquer dans la mise en œuvre du PGES.

### 8.5.2. Information et sensibilisation des populations et des acteurs concernés

La mise en œuvre des campagnes d'information et de sensibilisation auprès des collectivités locales, les populations riveraines et des usagers de la route sera coordonnée par la Cellule Infrastructures. L'information et la sensibilisation seront axées sur les éléments suivants : les questions foncières et de cohabitation, la gestion des conflits, les facteurs de vulnérabilité tels que le VIH/SIDA, le risques d'accidents ; etc.

Il s'agira d'organiser des séances d'information et d'animation dans chaque communauté ciblée ; d'organiser des assemblées populaires dans chaque site, par les biais d'ONG ou d'animateurs locaux préalablement formés. Les autorités coutumières locales devront être des relais auprès des populations pour les informer et les sensibiliser sur les enjeux du projet. L'information au niveau local (villages, etc.) pourrait être confiée à des Associations ou ONG avec une expertise confirmée dans ce domaine.

Tableau 22 : Synthèse des activités de sensibilisation

Acteurs concernés	Thèmes de la sensibilisation
<b>Populations Bénéficiaires</b>	<b>Campagnes d'information, de sensibilisation et de formation :</b> aspects environnementaux et sociaux des activités du projet ; normes d'hygiène et de sécurité routières et des travaux ; questions foncières ; IST/VIH/SIDA, les maladies hydriques et respiratoires ; Vulgarisation des cultures sur terrasses progressives et regressives

## 8.6. Responsabilité de mise en œuvre et de suivi du PGES

Dans le cadre de la mise en œuvre et du suivi du PGES, les arrangements suivants sont proposés :

- **La Cellule Infrastructures (CI)**

En tant que promoteur du projet, son rôle est de s'assurer que chaque partie impliquée joue efficacement le rôle qui lui est dévolu. Dans la préparation du PGES, son rôle est de: informer les parties prenantes ; organiser le séminaire de restitution et de validation du PGES ; consulter la société

civile pendant la mise en œuvre du PGES ; suivre la mise en œuvre du PGES par l'intermédiaire d'une mission de contrôle et du BEGES qui lui rend compte régulièrement et rapportent en temps réel sur les problèmes soulevés pendant la réalisation du projet et du PGES ; assurer la mise en œuvre de certaines mesures complémentaires à exécuter pour corriger des problèmes environnementaux et sociaux qui concernent l'espace couvert par la zone d'influence du projet.

La CI dispose d'une l'Unité Environnementale et Sociale (UES-CI) dans le cadre du PRO-ROUTES. La Cellule a aussi mis en place le BEGES pour assurer la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales du projet.

L'Unité Environnementale et Sociale de la CI (UES-CI) va assurer la supervision environnementale et sociale des travaux. Le BEGES va coordonner la surveillance de proximité. Compte tenu des enjeux environnementaux, sociaux et fonciers du projet, le BEGES, l'UES-CI et la MdC vont veiller à l'effectivité de la prise en compte de ces aspects par les entreprises lors des travaux. Dans ce cadre, des rapports sur la gestion environnementale et sociale des travaux devront être produits tous les mois et transmis à l'UES-CI afin de permettre de suivre l'évolution de la gestion environnementale du chantier.

- ***L'Office des Routes***

Dans le cadre de la préparation et l'exécution du PGES de chantier, l'Office des Routes, à travers sa Cellule environnementale et Sociale (CESOR), devra participer aux missions de supervision conduites par l'UES-CI pour lui permettre de prendre en charge le suivi environnemental et social en phase d'exploitation et d'entretien.

- ***Le Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Développement Durable (MECNDD)***

Le MECNDD intervient essentiellement par l'intermédiaire de l'ACE, la DCVI et de la DEP, notamment en ce qui concerne la validation des EIES et le suivi-contrôle environnemental et social (mission de supervision tous les trimestres).

- ***L'ACE et les CPE des Provinces du Nord Kivu et du Sud Kivu***

La présente EIES a été validée par l'ACE pour le compte du MECNDD. Dans le cadre d'un contrat-cadre entre le MITPR et le MECNDD, l'ACE va assurer le suivi-contrôle de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales du projet. Au niveau provincial et local, ce suivi-contrôle sera assuré par les CPE du Nord Kivu et du Sud Kivu.

- ***Les Entreprises de travaux***

Les entreprises sont chargées de l'exécution physique des travaux sur le terrain, y compris l'exécution du PGES. Les entreprises assurent la réalisation effective de certaines mesures d'atténuation inscrites dans le PGES et éventuellement, des mesures d'atténuation complémentaires identifiées dans le cadre des activités du suivi et de surveillance environnementale. A cet effet, elles devront élaborer un Plan de gestion environnementale et sociale de chantier qui décline la manière dont elles envisagent mettre en œuvre les mesures préconisées. Au niveau interne, la surveillance environnementale et sociale est assurée par le Responsable Environnement de l'Entreprise qui devra veiller à l'application par l'entreprise de toutes les mesures préconisées dans le PGES de chantier.

- ***La Mission de Contrôle (MdC)***

La MdC va assurer la surveillance environnementale et sociale des travaux et assurer le contrôle de l'effectivité et de l'efficacité des mesures environnementales et sociales contenues dans les marchés de travaux.

- ***Les Collectivités situées dans la zone du projet***

Elles participeront au suivi, à la sensibilisation des populations, aux activités de mobilisation sociale. Dans chaque collectivité ciblée, les services techniques locaux vont assurer le suivi de proximité de la mise en œuvre des recommandations du PGES. Elles participeront à la

mobilisation sociale, à l'adoption et à la diffusion de l'information contenue dans le PGES et veilleront à la surveillance des infrastructures réalisées.

- ***Les ONG et autres organisations de la société civile***

La société civile jouera un rôle essentiel en : participant à la phase préparatoire du projet ; participant pleinement aux consultations du public et au séminaire de restitution ; examinant le document du PGES et en transmettant ses commentaires à PRO-ROUTES ; suivant les résultats et les problèmes qui surgissent, et en donnant ses réactions et suggestions à tous les intervenants.

Ces organisations pourront aussi appuyer le projet dans l'information et la sensibilisation des acteurs du système de transport et des populations des zones bénéficiaires sur les aspects environnementaux et sociaux liés aux travaux et à la mise en service de la route, mais aussi sur les risques de braconnage et d'exploitation forestière illicite.

- ***Le Panel Consultatif Environnemental et Social (PCES) et la Banque mondiale*** effectueront des missions de supervision permettant de veiller à la prise en compte de toutes les exigences environnementales et sociales dans la mise en œuvre et le suivi du projet et ce, conformément aux politiques opérationnelles déclenchées par le projet.

Le tableau ci-dessous indique les responsabilités de mise en œuvre, de surveillance et de suivi environnemental selon les phases travaux et d'exploitation.

## 8.7. Synthèse des responsabilités de mise en œuvre de surveillance et de suivi environnemental

Tableau 23 : Responsabilité de mise en œuvre de surveillance et de suivi environnemental et social

Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesure d'atténuations	Localisation de l'action environnementale <sup>3</sup>	Indicateurs de suivi	Moyen de vérification	Responsabilités			Période de réalisation
						Exécution de la mesure environnementale	Surveillance	Suivi	
<b>Impacts environnementaux négatifs en phase de construction</b>									
Qualité de l'air et ambiance sonore	Pollution de l'air par les poussières et gaz d'échappement	Mise en œuvre de plan d'équipement de Protection Individuel et un Plan Gestion des Plates-formes	A1, A2, A3, E,	-Nombre de malades -Nombre de séance de sensibilisation -Linéaire de Plateforme arrosée	-Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission -Rapports mensuels de mise en œuvre de PGES	Entreprise	MdC, BEGES	UES-CI, ACE/CPE, Mairie, PCES	Avant et pendant les travaux
Sol	Accentuation du phénomène d'érosion et de dégradation des sols lors des travaux	Mise en œuvre d'un Plan de réhabilitation et de mise en état des sites	ZE1, ZE2, ZE3, ZE4	-Nombre de sites d'emprunt remis en état -Existence de plan de réhabilitation des sites d'emprunt avant la fin des travaux -PV de mise en œuvre du plan de réhabilitation des sites -PV de contrôle du site après 1 ou 2 pluies -Superficies réhabilitées	Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission Rapports mensuels de mise en œuvre de PGES	Entreprise	MdC, BEGES	UES-CI, ACE/CPE, Mairie, PCES	Avant et pendant les travaux

<sup>3</sup>La légende des codes est donnée en Annexe 4 du rapport

Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesure d'atténuations	Localisation de l'action environnementale <sup>3</sup>	Indicateurs de suivi	Moyen de vérification	Responsabilités			Période de réalisation
						Exécution de la mesure environnementale	Surveillance	Suivi	
				-Nombre de plaintes enregistrées -Pourcentage de reprise de la végétation après 1 an					
Sols	Risques d'éboulement	Mise en œuvre d'un plan de stabilisation des zones d'éboulement et de construction des ponts	ZE1, ZE2, ZE3, ZE4	-Superficie stabilisées -Rapport technique -Nombre de ponts réalisés -Linéaire des infrastructures d'assainissement -Séance d'animation	-Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission -Rapports mensuels de mise en œuvre de PGES	Entreprise	MdC, BEGES	UES-CI, ACE/CPE, Mairie, PCES	Pendant les travaux
Eaux de surface et souterraine	Pollution des eaux de surface par les sédiments d'érosion, d'éboulement et risque d'ensablement des cours d'eau	Mise en œuvre d'un Plan de techniques anti-érosives	ZH1, ZH2 Les rivières	Superficie de berge traitée ou stabilisée  -Absence de sédiment dans les eaux de surface  -Absence d'ensablement	-Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission -Rapports mensuels de mise en œuvre de PGES	Entreprise	MdC, BEGES Laboratoire des eaux et des sols ou de santé publique	BEGES, CI, ACE, CPE	Pendant les travaux
	Interruption des eaux de surface lors de la construction des ouvrages d'art (ponts)	Mise en œuvre d'un Plan de Drainage et de déviation des eaux de ruissellement	De P1 à P11	-Nombre d'ouvrage réalisé pour assurer le drainage permanent des eaux -Nombre de	-Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission -Rapports mensuels de mise en œuvre de PGES	Entreprise	MdC, CPE	BEGES, CI ACE, CPE	Pendant les travaux

Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesure d'atténuations	Localisation de l'action environnementale <sup>3</sup>	Indicateurs de suivi	Moyen de vérification	Responsabilités			Période de réalisation
						Exécution de la mesure environnementale	Surveillance	Suivi	
				Rapport d'identification des rivières sur lesquelles il est possible de réaliser des ouvrages -Absence d'assèchement des zones humides					
Végétation	Réduction du couvert végétal suite aux déboisements des zones d'emprunt	Mise en œuvre d'un plan de reboisement et de Gestion	De C1 à C9	-Nombre d'arbres abattus, -Nombre d'hectares reboisé, -PV de constat	-Suivi satellitaire pour la végétation -Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	Entreprise	MdC, CPE, ICCN	BEGES ACE	Pendant les travaux et 3 ans après
Faune et habitat	Réaliser et mettre en œuvre un Plan d'IEC en direction des populations et des ouvriers	-Réaliser une sensibilisation des populations -Inclure dans le règlement intérieur des sanctions en cas de prélèvement de gibiers	De C1 à C9	-Nombre d'ouvriers sanctionnés -Nombre de séance de sensibilisation	Rapport de mission	Entreprise	CPE	BEGES ACE	Pendant les travaux
<b>Impacts environnementaux négatifs en phase d'exploitation</b>									
Qualité de l'air et ambiance sonore	Pollution de l'air par le trafic et augmentation des gaz à effet de serre	Mise en œuvre d'un Plan Gestion des Plates-formes	A1, A2, A3, E	-Existence du plan de gestion de la plate-forme et d'un plan d'IEC des conducteurs et des populations riveraines -Nombre de fois la plate-forme est	Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	MCNEDD	CI -BEGES	BEGES ACE	Tous les six mois pendant 3 ans

Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesure d'atténuations	Localisation de l'action environnementale <sup>3</sup>	Indicateurs de suivi	Moyen de vérification	Responsabilités			Période de réalisation
						Exécution de la mesure environnementale	Surveillance	Suivi	
				arrosée -Linéaire de Plateforme arrosée -Nombre de séance de sensibilisation					
Eau et sol	Pollution des eaux et des sols par les eaux de ruissellement issues de la route (ensablement)	Mise en œuvre d'un Plan de reboisement et de revêtement du talus		-Superficie reboisée et remise en état -Nombre de personnes malades ou contaminés	Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	MECNDD	CPE	BEGES	Tous les six mois pendant 3 ans
<b>Impacts négatifs sociaux en phase de construction</b>									
Espace agro-sylvo-pastoral	Perte de culture ou de récolte	Dédommagement des PAP selon le PAR	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9	-Nombre de PAP dédommagés, -Nombre de plaintes enregistrées, -PV de dédommagement	Rapport de dédommagement	CI – UES/BEGES	CPE ACE Chefferie	CPE ACE	Avant les travaux
Activités économiques	Pertes d'une infrastructure fixe de commerce (Entrepôt) Mukwidja et un kiosque en bois amovible à Nyabibwé,	Dédommagement des PAP selon le PAR	CR, M1,M2, M3, M4.	-Nombre de PAP dédommagés, -Nombre de plaintes enregistrées, -PV de dédommagement	Rapport de dédommagement	CI – UES/BEGES	CPE Chefferie	ACE	Avant les travaux
Santé publique et sécuritaire	Risque de propagation de maladies respiratoires aiguës	Mise en œuvre d'un Plan d'Information Education Communication (PIEC) sur les	A1, A2, A3  CR, M1,M2, M3, M4.	-Nombre de malade, -Nombre de travailleurs portant les EPI	-Rapport d'IEC -Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	Entreprise	MdC, Chefferie	BEGES, Ministère de la Santé Mairie	Pendant les travaux

Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesure d'atténuations	Localisation de l'action environnementale <sup>3</sup>	Indicateurs de suivi	Moyen de vérification	Responsabilités			Période de réalisation
						Exécution de la mesure environnementale	Surveillance	Suivi	
		maladies respiratoires aigües en direction des populations et des travailleurs et des Equipement de Protection Individuelle (EPI) au profit des travailleurs		-Nombre de plaintes enregistrées, -PV de constat fait sur la plateforme	-Rapport sanitaire -Contrôle médical du personnel				
Santé publique et sécuritaire	Risque de propagation des IIST/VIH-SIDA	Mise en œuvre un Plan d'Information Education Communication (PIEC) sur les IST/VIH/SIDA et un Plan mise à la disposition des préservatifs au personnel et aux populations	A1, A2, A3	-Nombre de séance de sensibilisation -Nombre de personnes sensibilisées -Nombre de préservatifs mis à la disposition des ouvriers et des populations	-Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	Entreprise	MdC, Chefferie	BEGES, Ministère de la Santé Mairie	Pendant les travaux
Santé publique et sécuritaire	Risque de propagation des maladies hydriques (paludisme, choléra, etc)	Mise en œuvre d'un Plan de Drainage Appropriés des eaux de ruissellement (PDAER) et un Plan de Gestion Sanitaire (PGS) au niveau des bases-vie	ZH1, ZH2	-Nombre de malade, -Nombre de travailleurs utilisant les moustiquaires -Nombre de plaintes enregistrées, -PV de constat de la présence de latrines et d'utilisation des moustiquaires	-Rapport sanitaire -Contrôle médical du personnel	Entreprise	MdC, Chefferie	BEGES, Ministère de la Santé Mairie	Pendant les travaux
Santé publique et sécuritaire	Risque de violences sur les	Mise en œuvre d'un Plan d'IEC en vers les	ZH1, ZH2	-Nombre et type de cas de	-Rapport sanitaire -Contrôle médical		BEGES MdC,	UES-CI, Ministère	Pendant les travaux

Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesure d'atténuations	Localisation de l'action environnementale <sup>3</sup>	Indicateurs de suivi	Moyen de vérification	Responsabilités			Période de réalisation
						Exécution de la mesure environnementale	Surveillance	Suivi	
	populations vulnérables	populations vulnérables et du personnel de chantier		violences enregistrées	Rapport d'enquêtes	Entreprise	Chefferie	de la Santé Mairie	
Accès, Circulation et mobilité	Perturbation de la mobilité des biens et des personnes à la traversée des agglomérations	Mise en œuvre d'un plan de communication, de signalisation et de déviation (PCSD) en impliquant fortement les différents acteurs (police, populations, services techniques et administratifs)	A1, A2, A3	-Nombre de balise mis en place, -Nombre de séance de sensibilisation -Nombre de passage temporaires installés -Linéaire de voie de déviation -Nombre de plaintes enregistrées,	Rapport de mission Visite de terrain	Entreprise	MdC, Chefferie BEGES	BEGES CPE ACE	Pendant les travaux
Santé publique et sécurité	Pollution et nuisances du cadre de vie des populations riveraines par les activités de chantier	Mise en œuvre d'un Plan d'Information Education Communication (PIEC) sur le port des EPI et un Plan de Gestion intégrée des Déchets du chantier (PGIDC)	A1, A2, A3	-PV de constat de port des EPI -% des ouvriers ou population malade des IRA (infection Respiratoires Aigües) -Nombre de sanctions pour les ouvriers sans EPI -Rapport d'inspection sur la pollution de l'air transmis à la CI	Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	Entreprise	MdC, CI -BEGES	CI ACE CPE	Pendant les travaux
Socio-économie	Conflits sociaux entre les populations	Mise en œuvre d'un Plan de recrutement du personnel et un	Localités	-PV de recrutement --Effectif	Visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	Entreprise	MdC,	BEGES CI ACE	Pendant les travaux

Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesure d'atténuations	Localisation de l'action environnementale <sup>3</sup>	Indicateurs de suivi	Moyen de vérification	Responsabilités			Période de réalisation
						Exécution de la mesure environnementale	Surveillance	Suivi	
	locales et le personnel de chantier	mécanisme de prévention et de gestion des conflits	traversées	d'employés locaux -Rapport de mécanisme de de prévention et de gestion des conflits			CI -BEGES		
Espace agro sylvo pastoral	Dégradation de zones agricoles et pastorales	Mise en œuvre d'un Plan de Remise en Etat et de Reboisement des zones d'emprunt après les travaux	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9	-Superficie remise en état -Taux de réussite des plants -Nombre de séances de sensibilisation -Nombre de plaintes enregistrées,	Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	Entreprise	MdC, CI -BEGES	/ACE/CI CP/ Agriculture	Pendant et à la fin des travaux
Site culturel et archéologique	Perturbation de sites archéologiques et de vestiges culturels	Mise en œuvre d'un plan de localisation et de protection des archéologiques et de vestiges culturels	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9	Rapport du plan de localisation des archéologiques et de vestiges culturels	Rapport de mission	Entreprise	MdC, CI -BEGES	BEGES CI Ministère en charge de la culture	Pendant les travaux
Paysage	Dégradation du paysage	Mise en œuvre d'un Plan d'aménagement paysager et de gestion des déchets	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9	-Superficie remise en état -Superficie reboisées -Nombre de plaintes enregistrées,	-Suivi satellitaire pour la végétation -Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	Entreprise	MdC, CI -BEGES	BEGES/CI ACE/CPE Chefferie	Pendant les travaux
Espace agro sylvo pastoral	Perte d'espèces d'importance ethnobotanique (PFNL)		C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8,	-Nombre de	Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	Entreprise	CPE MdC Mairie	UES-CI, ACE/CPE, PCES, BEGES	Pendant et un mois avant t les travaux

Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesure d'atténuations	Localisation de l'action environnementale <sup>3</sup>	Indicateurs de suivi	Moyen de vérification	Responsabilités			Période de réalisation
						Exécution de la mesure environnementale	Surveillance	Suivi	
	notamment l'igname sauvage (Nyanya), les champignons comestibles (buyoga), le miel (Asali) etc	Mise en œuvre d'un Plan de Gestion PFNL	C9 PL1	séance de sensibilisation -Nombre d'espèces de PFNL détruites -Taux de réussite des plants de PFNL -Nombre de plaintes enregistrées,					
Socio économie	Risques d'inflation des prix des denrées de première nécessité	Mise en œuvre d'un Plan de Communication et de sensibilisation sur la nécessité de stabiliser les prix	A1, A2, A3	-Nombre de séance de sensibilisation -Nombre de produits ayant fait l'objet d'inflation -Nombre de plaintes enregistrées au niveau des ouvriers,	Rapport de mission	CPE Chefferie	CI -BEGES	ACE	Avant et pendant les travaux
<b>Impacts négatifs sociaux en phase d'exploitation</b>									
Santé publique et sécuritaire	Accidents avec l'accroissement des véhicules	Mise en œuvre d'un Plan d'Information Education Communication (PIEC) des usagers de la route et des populations	A1, A2, A3 V1, V2, V3, V4, V5	-Nombre de personnes sensibilisées -Nombre d'accidents enregistrés	Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	Police routière	MdC BEGES	UES-CI, ACE/CPE, Mairie, PCES	Dès la mise en service et tous les 3 mois pendant 3 ans
Accès, Circulation et mobilité	Perturbation de la circulation suite aux éboulements ou à la rupture d'un ouvrage	Mise en œuvre d'une méthode d'identification et de traitement appropriées zones à	EB1, EB2, EB3, EB4, EB5, EB6, EB7, EB8	-Nombre d'IEC réalisées -Nombre d'accident dû aux éboulements	Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	Office des Routes CPE	BEGES	BEGES/CI ACE	Dès la mise en oeuvre

Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesure d'atténuations	Localisation de l'action environnementale <sup>3</sup>	Indicateurs de suivi	Moyen de vérification	Responsabilités			Période de réalisation
						Exécution de la mesure environnementale	Surveillance	Suivi	
	d'art	risques (éboulements, zones de forte érosion)		-Superficie traitées -PV de mise en place des équipes de veille					
Santé publique et sécuritaire	Développement de maladies liées au trafic routier	Mise en œuvre d'un Plan d'Information Education Communication (PIEC) des usagers de la route et des populations riveraines sur les IRA, IST/MST/SIDA.	A1, A2, A3	Nombre de séances d'IEC -Nombre de personnes sensibilisées	-Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission -Rapports mensuels de mise en œuvre de PGES	Ministère chargé de la santé	BEGES/CI ACE Police de Circulation Routière (PCR)	UES-CI, ACE/CPE, Mairie, PCES,	Dès la mise en service et tous les 3 mois pendant 3 ans

## 8.8. Budget du PGES

Les coûts des travaux qui sont de la responsabilité de l'entreprise adjudicateur n'ont pas fait l'objet d'une évaluation car ces coûts seront budgétisés par l'entreprise dans à travers son offre financière. En outre, le coût des indemnités des biens affectés, qui est budgétisé dans le PAR élaboré en même temps que la présente EIES, n'a pas été pris en compte. Ainsi, les coûts du PGES s'élèvent à la somme de **trois cent quatre vingt quatre mille (384 000) dollars US** comme l'indique le tableau ci-après.

Tableau 24 : Estimation des coûts du PGES

N°	Activités	Unités	Quantités	Coûts unitaires (\$ US)	Coûts totaux en dollars (\$ us)
<b>1</b>	<b>Mesures d'IEC</b>				
1.1	Information, Education. Communication et sensibilisation du personnel de chantier et des populations sur le VIH/SIDA, les maladies hydriques, etc.	Séance	35	2000	70 000
1.2	Enquête sur les comportements, les attitudes et les pratiques (CAP) en matière d'IST et VIH-SIDA au début et à la fin du projet	Unité	2	25 000	50 000
1.3	Campagnes d'information, de sensibilisation et de formation des usagers de la route et des populations riveraines sur la sécurité routière	Séances	25	2000	50 000
	<b>Sous Total 1</b>				<b>170 000</b>
<b>2.</b>	<b>Mesures d'accompagnement du projet</b>				
2.1	Contribution pour le reboisement le long des berges du lac Kivu	Ha	30	2000	60 000
2.2	Sensibilisation pour l'utilisation des latrines modernes dans la zone du projet	Séances	6	2500	15 000
	<b>Sous Total 2</b>				<b>75 000</b>
<b>3</b>	<b>Mesures de surveillance, suivi, audit et évaluation</b>				
3.1	Surveillance permanente des travaux et de l'entretien (MdC)	Année	1	24000	24000
3.2	Surveillance environnementale et sociale des travaux par le BEGES	Année	1	24 000	24000
3.3	Supervision environnementale et sociale par UES-CI et PCES	Année	1	20 000	20000
3.4	Suivi environnemental et social (ACE et CPE)	Année	1	16 000	16000
3.5	Audit environnemental et social à la fin des travaux	Etude	1	55000	55000
	<b>Sous total 4</b>				<b>139 000</b>
	<b>TOTAL GENERAL</b>				<b>384 000</b>

**NB :** Toutes les mesures de remise en état, de prise en charge du recrutement du Responsable Environnement de l'entreprise, de destruction des biens non pris en charge par le PAR et sur l'exploitation des carrières seront pris en compte dans l'offre financière de l'entreprise.

## 8.9. Plan de gestion environnementale et sociale du chantier

L'entreprise adjudicataire de l'appel d'offre produira, à partir du présent PGES et des clauses environnementales et sociales (voir Annexe 6), un PGES de chantier qui sera soumis pour approbation à la MdC et au BEGES, puis intégré dans le planning global des travaux avant le démarrage desdits travaux.

Il s'agira pour l'entreprise d'élaborer un PGES de chantier sous forme de manuel pratique comportant tous les plans spécifiques requis (plan déchets, plan risque-sécurité, plan de réhabilitation des sites d'emprunts et carrières, mesures EHS à respecter au quotidien sur les chantiers, mesures de protection des populations vulnérables contre les risques d'abus éventuels d'employés immigrants, rapportage et périodicité, etc.) servant de guide pour le management environnemental et social pendant les phases d'exécution des travaux. Ce PGES de chantier pourra être mis à jour en fonction d'éventuels changements rencontrés sur le terrain. Cette mise à jour devrait se faire en concertation avec les principaux acteurs à savoir l'Entreprise adjudicataire, le BEGES, l'ACE, les Experts en Environnement de la CI, les CPE, etc.

## 8.10. Acceptabilité et faisabilité du projet

Le présent projet va engendrer des impacts positifs mais aussi des impacts négatifs sur l'environnement et les communautés riveraines de l'axe routier. Les principaux impacts identifiés sont :

- Phase des travaux : la pollution des eaux de surface et souterraines, la pollution et l'érosion des sols, la pollution de l'air, le bruit, les risques d'accident, la destruction de la végétation, la perte des biens et les risques de propagation des maladies hydriques, des IRA et des IST et le SIDA
- Pendant l'exploitation: la pollution de l'air et les risques d'accident de circulation.

L'ensemble de ces impacts pourront être traités et maîtrisés par la mise en œuvre rigoureuse du PGES. Cette mise en œuvre rigoureuse du PGES permettra une bonification des impacts positifs précédemment identifiés. Ces différentes analyses permettent d'affirmer que le projet est acceptable et faisable au plan environnemental et social.

## 9. CONSULTATIONS PUBLIQUES

### 9.1. Les objectifs de la consultation

L'objectif général des consultations publiques est d'assurer la participation et l'engagement des populations et des acteurs impliqués dans le projet de manière à favoriser la prise en compte de leurs avis, attentes, préoccupations et recommandations dans le processus de préparation, de mise en œuvre et de suivi. Dans le cadre de ce projet, il s'est agi plus exactement: (i) d'informer les populations et les acteurs sur le projet et les actions envisagées ; (ii) de permettre aux populations et les acteurs de se prononcer sur le projet, (iii) d'émettre leur avis, préoccupations, attentes, craintes, etc. vis-à-vis du projet ; et, (iv) de recueillir leurs suggestions et recommandations pour le projet.

### 9.2. Méthodologie

Pour atteindre les objectifs visés par la participation publique dans le cadre de cette présente étude, il a été adopté la méthode de la consultation publique. Les outils méthodologiques mobilisés à cet effet ont été l'entretien semi-structuré pour les rencontres individuelles et le focus group pour les rencontres de groupe. Deux étapes ont caractérisé les consultations publiques à savoir l'organisation : (i) des réunions d'information sur le projet lors de la collecte des données sur le terrain et (ii) des séances de consultation publique. Deux ateliers de restitution ont été organisés à Bukavu et à Goma, regroupant l'essentiel des acteurs précédemment consultés.

### 9.3. Acteurs ciblés dans la consultation publique

Les acteurs ciblés concernent les autorités administratives (Administrateurs des territoires des localités traversées), les services techniques de l'Etat (santé, éducation, environnement/forêt ; ICCN ; etc.), les Chefs de Localité sur l'axe et les organisations de base et les populations. La liste des personnes rencontrées est annexée au présent rapport (Annexe 1).

### 9.4. Synthèse de la consultation publique

La synthèse de la consultation prise par type d'acteurs est donnée dans le tableau ci après. Les PV de consultation publique sont annexés au rapport (Annexe 5). Les photos ci – après illustrent les échanges avec quelques acteurs.

**Photo 11** : Consultation publique à Nyabibwe



Source : A.ZARE/Août 2016

*Photo 12* : Rencontre d'échanges avec l'AT de Kalehe



Source : A.ZARE/Août 2016

Photo 13 : Vue des participants, atelier à Bukavu Goma



Photo 14 : Vue des participants, atelier à



Source : A.ZARE/Août 2016

#### **9.4.1. Avis général sur le projet**

Le projet de réhabilitation de la RN2 est très bien apprécié par l'ensemble des acteurs rencontrés lors des consultations publiques et les rencontres institutionnelles. Tous les acteurs s'accordent pour dire que le projet est le bienvenu car il permet de solutionner les difficultés de se rendre d'une localité à l'autre. Ils estiment que cela va améliorer leurs conditions de vie à travers l'amélioration de la circulation des personnes et des biens dans le Sud et le Nord Kivu. Ils estiment que la réhabilitation et l'entretien de la RN2, compte tenu de l'état dégradé de cette route, tout en facilitant l'acheminement de leurs productions agricoles locales. Le souhait des acteurs est surtout le bitumage de cette voie qui constitue la seconde voie au plan national.

#### **9.4.2. Synthèse des préoccupations, craintes et questions**

- Dégradation des parcelles agricoles le long de l'axe ;
- Utilisation de la main d'œuvre locale ;
- Asphaltage de la route car elle se dégrade rapidement lorsqu'elle est en terre ;
- L'indemnisation des PAP en cas de dégradation de biens privés ;
- La période de démarrage des travaux ;
- Etc.

#### **9.4.3. Synthèse des suggestions et recommandations**

- Commencer et terminer les travaux le plus rapidement possible ;
- Recruter localement la main d'œuvre ;
- Impliquer les autorités locales ;
- Assurer la réfection des ponts sur l'axe ;
- Asphalter la route ;
- Utiliser les entreprises qualifiées pour la réalisation de la route ;
- Etc.

Tableau 25 : Résultats synthèse de la consultation publique

Acteurs/institutions	Points discutés	Atouts	Préoccupations et craintes	Suggestions et recommandations
<b>Ministères Provinciaux en charge de l'intérieur, de l'environnement, agriculture, pêche, affaires foncières, des infrastructures des provinces du Nord et Sud Kivu</b>	Présentation du Projet Présentation des impacts potentiels possibles au plan social et environnemental Craintes/Préoccupations	-Bonne acceptabilité du projet surtout que cela permet de désenclaver la zone du projet -Disponibilité à accompagner les experts -Existence d'une commission d'expropriation au Nord Kivu	-Indemnisation correct des personnes affectées; -Non paiement des indemnités après les études similaires -L'insécurité de la zone due aux bandes armées incontrôlées -A quand le démarrage des travaux	-procéder à l'indemnisation des PAP par consensus avec le propriétaire pour éviter tout recours -asphalter des axes compte tenu de leur importance socio-économique -procéder à l'information des autorités provinciales plusieurs jours avant le démarrage des études et des travaux -prévoir un dispositif de sécurisation des experts avant d'aller sur le terrain
<b>Administrations locales (AT, Chefferies)</b>	Présentation du Projet Présentation des impacts potentiels possibles au plan social et environnemental Craintes/Préoccupations	-Bonne acceptabilité du projet -Disponibilité pour la mise en œuvre du projet -Présence d'une forte main d'œuvre locale	-Expérience antérieure sur la non implication des autorités locales et le non recrutement de la main d'œuvre locale -La lenteur des entreprises dans la réalisation des travaux -A quand le démarrage des travaux	-élargir et asphalter ces axes compte tenu de leur importance socio-économique -impliquer les chefferies dans le suivi des travaux -proposer un budget de suivi des chefferies même si celles-ci ne sont pas bien outillées pour le suivi -former les acteurs locaux sur la gestion environnementale
<b>Services techniques (l'environnement, agriculture, pêche, affaires foncières, des infrastructures)</b>	Présentation du Projet Collecte de données secondaires	Existence de données et disponibilité à mettre à la disposition des experts les données secondaires	-Implication pour la collecte de données sur le terrain dans l'équipe chargée de l'EIES et du PAR -A quand le démarrage des travaux	-sensibiliser des usagers de la route et de la population locale -prendre les dispositions sécuritaires avant d'aller sur le terrain -prendre des dispositions pour informer les chefferies avant de se déployer sur le terrain
<b>Populations</b>	Présentation du Projet Présentation des impacts potentiels possibles au plan social et environnemental Craintes/Préoccupations	Bonne acceptabilité du projet Présence d'une forte main d'œuvre et avec une volonté de travailler	-Dégradation des parcelles agricoles et pastorales -Indemnisation des ayants droit -A quand le démarrage des travaux	-assurer la réfection des ponts sur l'axe ( cas du pont de Nyabibwe appelé chez les français). Une proposition de déviation a fait l'objet d'une étude qui est disponible au niveau de l'OR de la province de Sud Kivu -proposer des mesures adéquates et durables du traitement des éboulements -recruter la main d'œuvre locale

Acteurs/institutions	Points discutés	Atouts	Préoccupations et craintes	Suggestions et recommandations
				<ul style="list-style-type: none"> <li>-asphalter les routes principales et routes secondaires</li> <li>-assurer la reconstruction des infrastructures de santé et d'éducation détruites par la guerre situées sur l'axe</li> <li>-prévoir des plantations d'alignement au niveau du littoral du lac Kivu</li> <li>-veiller au recrutement des entreprises bien qualifiées car la route est réalisée et deux ans après elle se dégrade.</li> </ul>

## CONCLUSIONS – RECOMMANDATIONS

Le présent projet s'intègre dans la politique nationale de désenclavement des localités en RDC. Le projet de réhabilitation de la route Kavumu-Sake (entre Bukavu et Goma), dans les Provinces du Sud Kivu et Nord Kivu suscite à la fois beaucoup d'attente, mais aussi des craintes de la part des populations et des autorités locales. En effet, un tel projet bien qu'ayant des impacts positifs certains, peut impacter de façon négative son milieu d'insertion.

L'étude environnementale et sociale a identifié les enjeux environnementaux et sociaux suivants dans la zone du projet, avec des sensibilités différentes : la protection des cours d'eau; la libre circulation des biens et des personnes et la préservation du cadre de vie à la traversée des agglomérations ; la protection du foncier et des sources de revenus agricoles le long de la route; le VIH-SIDA et la sécurité routière. Tous ces enjeux ont été analysés et pris en compte dans le plan de gestion environnementale et sociale (PGES) proposé.

L'étude d'impact environnemental et social a révélé que la plupart des impacts négatifs identifiés sont d'importance moyenne et sont susceptibles d'être atténués et maîtrisés du fait que ce projet est une réhabilitation et l'emprise n'excèdera pas 7 à 8 mètres.

Il convient donc, pour une intégration harmonieuse du projet dans son milieu, de mettre en œuvre les mesures d'atténuation proposées à travers le PGES.

**Les coûts estimatifs du PGES est de *trois cent quatre vingt quatre mille (384 000) dollars US.***

La surveillance de l'application des mesures environnementales et sociales sera assurée par la mission de contrôle, le BEGES, l'ACE et les CPE. Ces structures seront sous la supervision de l'UES-CI.

**La prise en compte des préoccupations des parties intéressées et leur implication dans la surveillance et le suivi du projet d'une part, et la mise en œuvre des mesures d'atténuation préconisées d'autre part, montre que ce projet est viable du point de vue environnemental et social.**

Il faudra cependant tenir compte des recommandations suivantes :

- ✓ l'implication des autorités administratives et techniques locales dans l'ensemble du processus;
- ✓ l'intégration dans le DAO de l'entreprise l'utilisation de la main d'œuvre locale et le recrutement d'un responsable environnement au sein de son entreprise;
- ✓ le recrutement des entreprises qualifiées pour l'exécution du projet selon les règles de l'art et dans les délais ;
- ✓ **la prise en charge dans le cadre des études techniques de l'Etude pour l'identification et le traitement des éboulements.**

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Ansoms A and Marivoet W (mai 2010) : *Profil socio-économique du Sud-Kivu et quelques futures pistes de recherche*, University of Antwerp (Belgium)

BEGES, Pro-Routes, divers documents

DAI-MESP, rapports sur les ateliers de Goma (1-2 octobre 2014) et Goma (14-15 octobre 2014)

DFID (2013), *Business Case*

GIZ juillet 2008 : Etude technique et d'impact socio-économique et environnemental détaillée de la réhabilitation Bukavu – Walikalé. Financement Programme Est Congo (PEC) et Union Européenne.

IPE Global, divers documents y compris : études de faisabilité, documents de stratégies, rapports d'avancement

IDEA Consult (2008), *Plan de développement des peuples autochtones de l'axe Uvira-Kasomeno*, rapport financé par la Banque mondiale et DFID

PRO – ROUTES, Août 2015 : Étude d'Impact environnemental et social des travaux de la réhabilitation et d'entretien de la RN4 (Beni-Kasindi), Rapport définitif, août 2015 ;

PRO – ROUTES, Août 2015 : Étude d'Impact environnemental et social des travaux de la réhabilitation et d'entretien de la RN27 (Komanda-Bunia-Mahagi-Goli), Rapport définitif, août 2015 ;

PRO – ROUTES, Octobre 2015 : Cadre de gestion environnementale et sociale, Rapport Final, Octobre 2015 ;

PRO – ROUTES, 2014 : Étude d'Impact environnemental et social de la réhabilitation de la RN4-Est (Kisangani - Beni), 2014 ;

PRO – ROUTES, 2014 : Étude d'Impact environnemental et social de la réhabilitation de la RN6/RN23 (Akula-Gemena-Zongo), 2014 ;

PRO-ROUTES, 2011: Études environnementales et sociales de la réhabilitation de la RN5 (Kasomeno-Uvira) et RN4 (Dulia-Bondo) ;

PRO-ROUTES, 2007 : Étude détaillée d'impact socio-environnemental de la route allant de Kisangani à Bunduki

Congo – OSFAC 2007 : Étude d'impact environnemental et social du Projet PROROUTES en République Démocratique du Congo.

PRO-ROUTES, 2007 : Étude d'impact environnemental et social du projet PRO-Routes en RDC / Exploitation des données géographiques;

ANNEXES

Annexe 1 : Liste des personnes rencontrées

FICHE 1 : LISTE DES PERSONNES DES SERVICES ADMINISTRATIFS ET TECHNIQUES RENCONTREES

RDC		PROVINCE :					
N°	DATES	NOMS PRENOMS	FONCTIONS	STRUCTURES	TELEPHONE	MAILS	EMARGEMENT
1	29/06/15	M. Valérie	Directrice	GR/R-K	0986605133	kambakwe@yahoocom	
2	29/06/2015	MUTHETHE MUNDENGA	Directeur	ENVIRONNEMENT	0998605102	aminister@yahoofr	
3	27/06/15	Guillaume	MINISTRE	ENVIRONNEMENT	0974092900	mbismanager@yahoofr	
4	29/06/15	Kofua Kofu YAKI	DP ai	office de Route	0998124544	jean_kofu@yahoofr	
01	10/7/15	TUMBA LUBOYA	DP SO2	office de Route	0811891492	tumbaluboya@yahoofr	
01	07/15	KAMESA TANDUONABU	CDI 500	office de Route	09219094231	tandukamba@yahoofr	
01	07/2015	YVONKANI TSHINANGA	CBSE 502	office de Route	0991316582	jean_yvonkani@yahoofr	
01	10/7/2015	BAFIKI MWENA	jeune fille	Environnement	0955792316	rafikiyvanu@yahoofr	
01	07/2015	DANISI KUONENGA	FR	MIN AGRI	0988660441	aminifanencara@yahoofr	
01	07/2015	'Brendonne' NUPANDA	Conseiller	HINABERI	0997705292	nupanda_brendonne@yahoofr	
01	07/2015	BORAU Kwami	local	MINDA 52	0930666005	borau_kwami@yahoofr	
01	07/2015	Adelvaide BI FEZA	Conseillère	MIN AGRI	09934114335	adelvaidebi@yahoofr	
01	07/2015	Adelphine MULEY	Ministre	Min. AGRI	0994646409		
01	07/2015	Jean-paul KUBUKA	Coordonnateur	de l'environnement	0998388272	jp.kubuka@yahoofr	

FICHE 1 : LISTE DES PERSONNES DES SERVICES ADMINISTRATIFS ET TECHNIQUES RENCONTREES

RDC		PROVINCE :					
N°	DATES	NOMS PRENOMS	FONCTIONS	STRUCTURES	TELEPHONE	MAILS	EMARGEMENT
01	10/7/15	Adelphine Muley	MINAGRI	GOV PRO	0998623642		
		Germaine Buhenda	DP LICEN	ICCN	0998623333	germainebuhenda@yahoofr	
		Edmond NKULU	chef de service	JCCN	0812189764	edmondnkulu@yahoofr	
02	07/15	Colonel KUNGA	chef d'état-major	33ème Région Militaire	0994316002	blastomped@yahoofr	
02	07/15	Lt col Christian Bahati	Directeur	33ème Région Militaire	0811762605	christianbahati@yahoofr	
03	07/15	Gerard KITUNGANGA	AT	KABARE	0998682577		
03	07/05	CHIRIZIA NYIRAGANDA	Secrétaire	KABARE	0995734897		
06	07/2015	RIZITO SHAMAYU	Sec. groupement	Gouvernement	0847035620		
06	07/2015	GERARD NKWANZA	AT ai	KALEHE	0970509093		
06	07/2015	JUDITH KANGELE WITA	Secrétaire	KALEHE	842645116		

LISTE DE PERSONNES RENCONTREES

DATE: 06/07/2010

Village de Bougourie

	PRENOMS NOMS	VILLAGE	FONCTION	TELEPHONE	SIGNATURE
1	KIRITO SHANAYU	ORANGA	Sec. gouv. Bougourie	0847025620	[Signature]
2	Lazar Athyau	ORANGA	Appel Citoyen	0253496223	[Signature]
3	KARITHUMWA	BUSIMIKA	Chef de Secteur	0990790962	[Signature]
4	Me Jean-Baptiste SHUMU	KARANDA	Avocat	0998321292	[Signature]
5	MATANGA SUELI	KATIKOTIBE	Chef de village	0853030017	[Signature]
6	Muhindangabo Justin Kamukamba	SUD-KIVU	Sec. K. CIVIL	0594092204 042435566	[Signature]
7	PANCRACE CHALUJE	CHISIRU	Chômeur	0253721551	[Signature]
8	Koohumura Paul	BUSIMIKA	dir. Maison	842227848	[Signature]
9	Mpanga Oseza	BUSIMIKA	dir. Maison	-	[Signature]
10	NIMUBAZI MUSHABU	KARANDA	Bureau de Kwamamba	0552055433 092642203	[Signature]
11	BARHALIMBAKI BANGU GENKURU		Maison	099045755 084023055	[Signature]
12	UKUYE BANYANGA KATANA		APronome de Président souv	095291075 0922360647 099429161 0853728072	[Signature]
13	MUGISHO MARAYI	NYAMAKANA			[Signature]

NYABIBWE (Sud-KIVU)

	PRENOMS NOMS	VILLAGE	FONCTION	TELEPHONE	SIGNATURE
1	MUHIMAKATEJE	NYABIBWE		0997348822	[Signature]
2	Albert LOKENZI	IDEM	R.P.A.N.R.	0997380630	[Signature]
3	Delfin BIRIMBI	IDEM	Président de la C.C. civ. m.w.	099712692 0921071386	[Signature]
4	TONTA MASEKA	IDEM		0850225808 087359660	[Signature]
5	ZAWADI Ernestine	IDEM	Rep. GENRE	0853303092 0997230430	[Signature]
6	SALEH BURABA	IDEM	pré. FEC	0990254448 0853333682	[Signature]
7	Daniel MUSHONGA	IDEM	Sec. Comité de développement	099470869 092968809	[Signature]
	NEEMA Sitamwami	IDEM		0930887777 0853269169	[Signature]
	TOTO MASEKA	IDEM	CPA (ANR/RS)	096625808	[Signature]
	GINA KO-NZIRO	NYABIBWE	col. com.	0992962286	[Signature]
Village de Bougourie (Commune de Nyabibwe)					
	KABUGAYI BIEN	MUKWIDJA	DECEMTE	081188909	[Signature]
	HABAMUNGU ISISU	MUKWIDJA	SAGE-DU-GR		[Signature]
	HARAMINZI BOBEN	MUKWIDJA	Pré. Société civile	0853204872 099027155	[Signature]
	NDAABU-NYAMU	MUKWIDJA	C.A. m.w.	085524686	[Signature]
	MUGISHO MARAYI	MUKWIDJA	JUGE	0813608532	[Signature]
	Kwamamba B.	II	PRESSE	0853709909	[Signature]

FICHE 1 : LISTE DES PERSONNES DES SERVICES ADMINISTRATIFS ET TECHNIQUES REUCCOUREES.

Village Kalungu PROVINCE : Sud Kivu

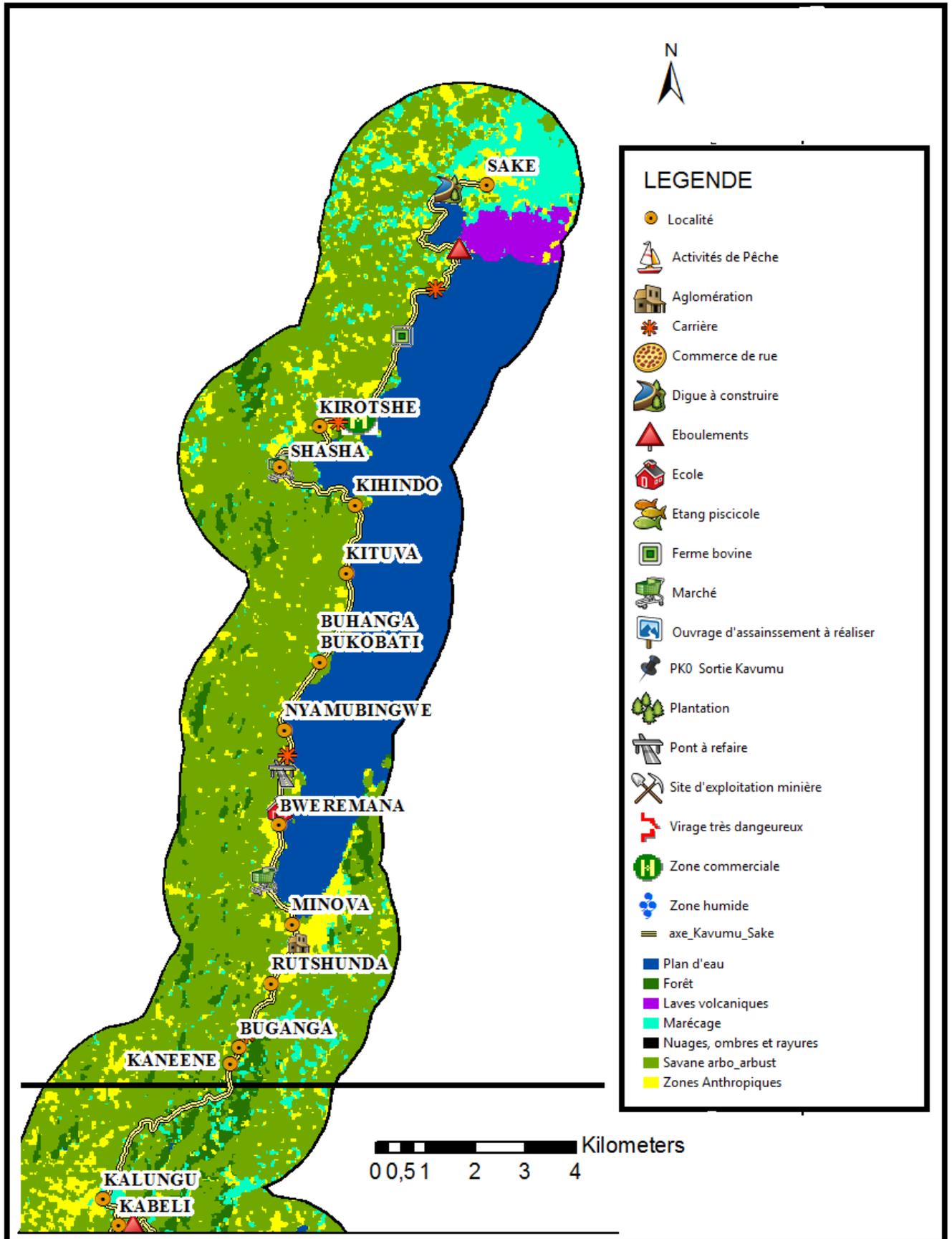
N°	DATES	NOMS PRENOMS	FONCTIONS	STRUCTURES	TELEPHONE	MAILS	EMARGEMENT
01	08/07/15	FRANCOIS-MUGATAKA	chef de Village	KALUNGU	0816423461		
02	08/07/15	R. CHEMA-MATZA	Secrétaire	KALUNGU	0826650116		
03	08/07/15	R'BIER MUGENA	Président/SC/BAZ	BUZA'IMUN	0812180490		
04	08/07/15	THEOPHILE MUKOBEA	CHEF RESERVISTE	KALUNGU	0817263522		
05	08/07/15	SERIEUX LWABOZA	Agent Banque	KALUNGU	0812065856		
06	08/07/15	MANETA BANYUNGA	AGENT ANR	KALUNGU	-		
07	08/07/15	MUSIMBI-MIASIMBI	Coopérateur	KALUNGU	082027775		
08	08/07/15	BALUMBAWA-MUKOBEA	Secrétaire	KALUNGU	0825246652		

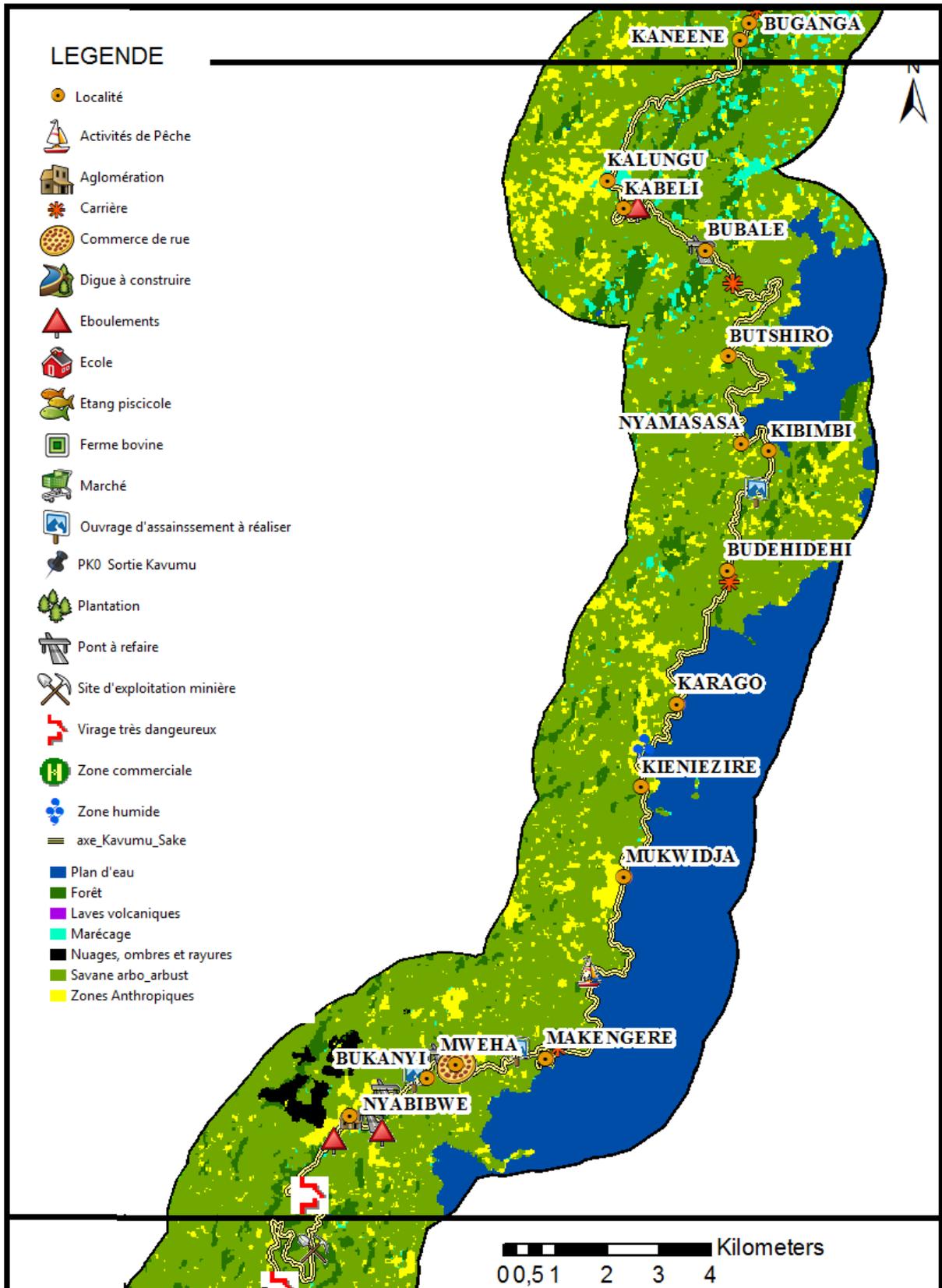


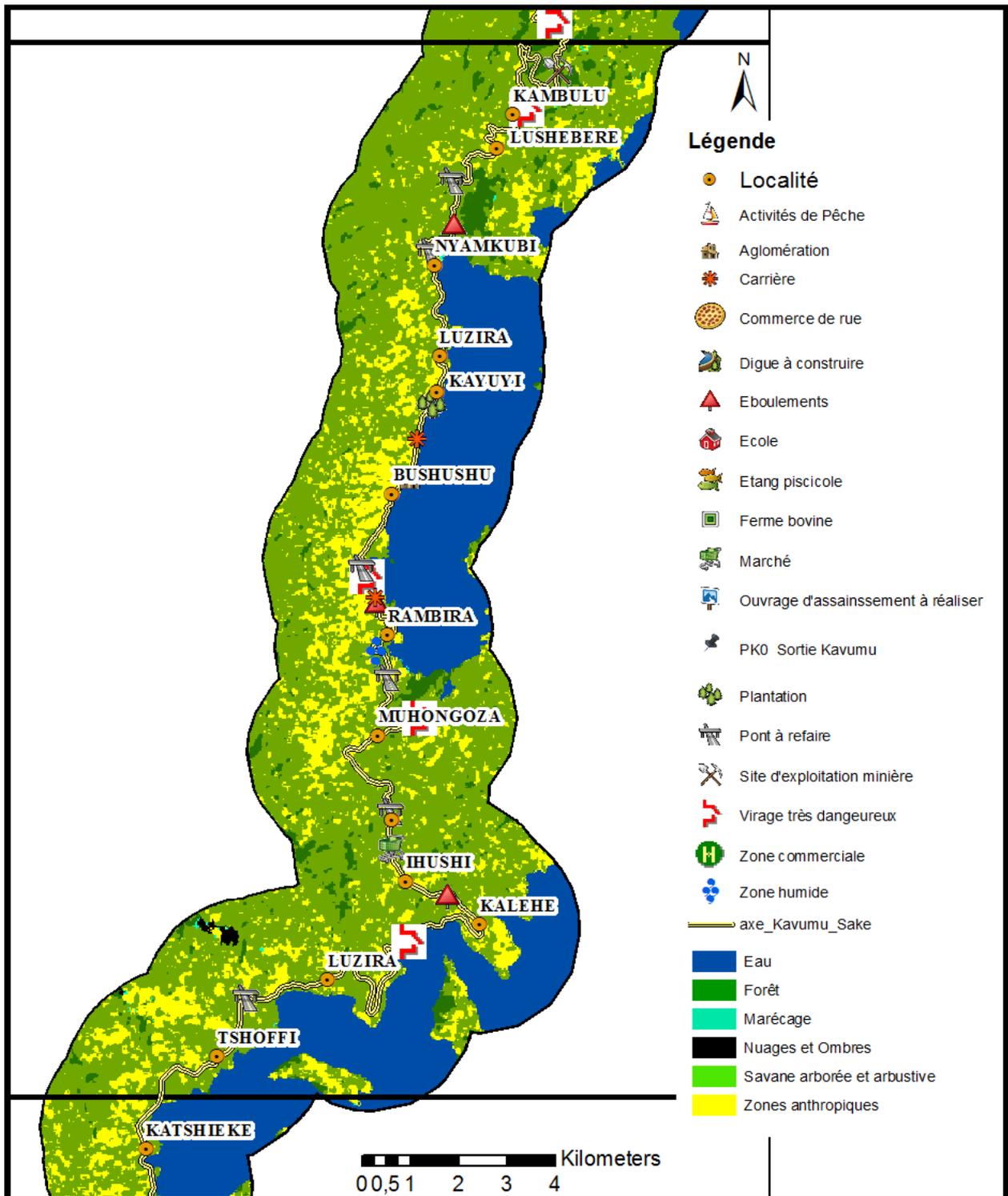
Liste de Personnes Reuconnues, 06/07/15  
Consultation Publique - village de Kalehe

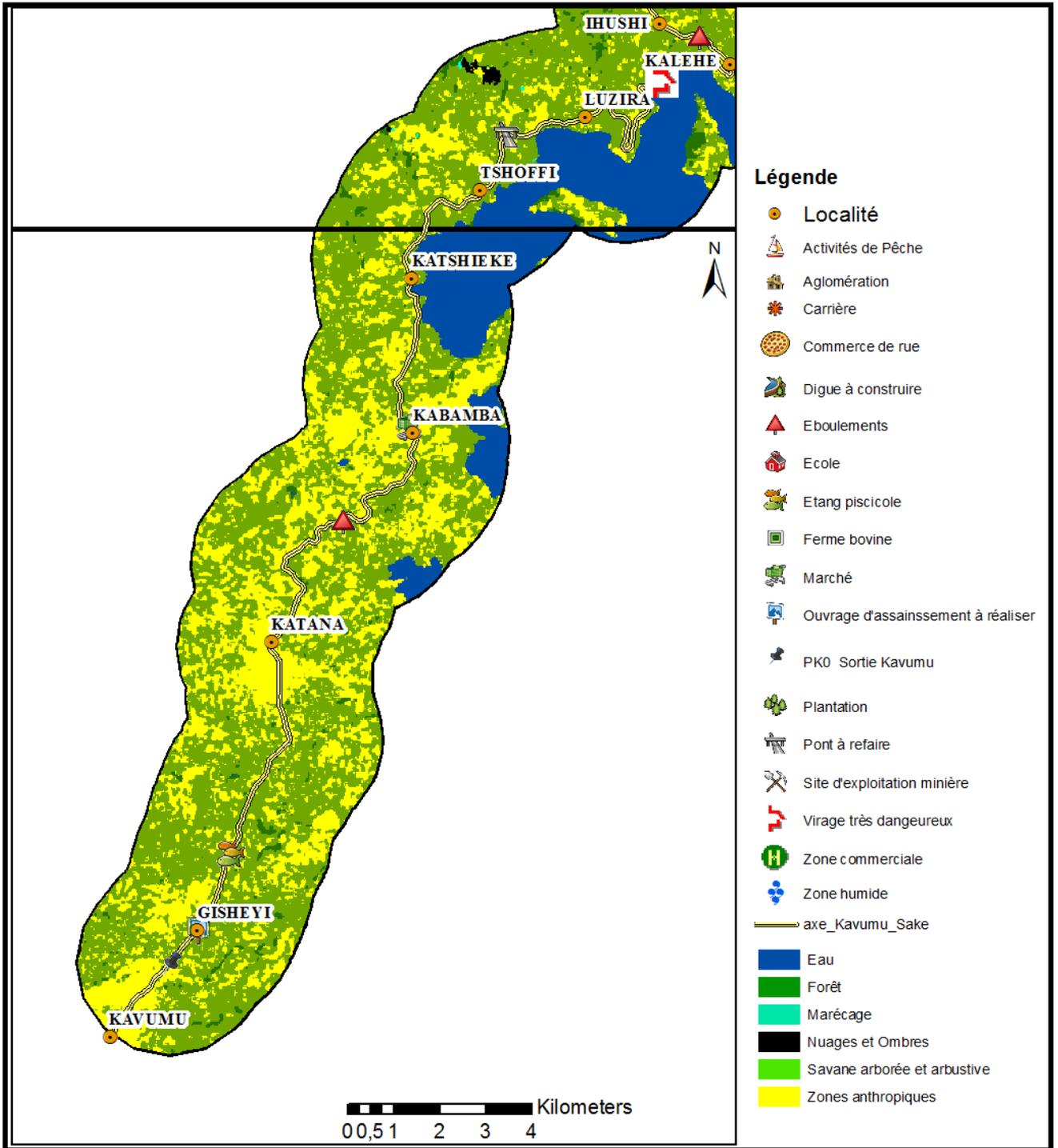
N°	Noms	Prénoms	Village	Fonction	Telephone	Signature
1	KABANDA	LUSHEKE	CIBANDA	Modérateur Cellule locale de contrôle citoyen pour l'action Publique	0859569293	
2	NTABANA	DUGANZI	ITHUSI Centre	Conseiller	0862262480	
3	MATEBANDA	MUGABA	CIBANDA	VICE PRÉSIDENT ET RESPONSABLE	0876634383 0853535334	
4	BAGALWA	NGABANZIRO	ITHUSI Centre	Sec du centre	0846883506	
5	MUDUKA	LANSALANGA	ITHUSI Centre	Préf. CDI Kalehe	087728325 0853773729	
6	Froy	BAGIBUKE C.	ITHUSI Centre	Préf. Nouvelle Dynamique Group Bund Kalehe	0859804375 0855238114	
7	Abbé	MUBARE	MUBARE	Curé	0859240322 0853383324	
8	Mubide	UMUNYIMBA	ITHUSI Centre	Président FSC	0853654232	
9	Lwamba	KO SUMUNI	ITHUSI Centre	Conseiller	08118623748	
10	MUKIWA	RUBISHUGI	Kalehe Centre	chef de Cellule Cibanda	085245390	
11	KASAGWE	MUNYIMBA	Kalehe Centre	chef de bureau Cibanda	0859124784	
12	KANGELE	JURUMU	Kalehe	Secrétaire Cibanda	842645216	

Annexe 2 : Carte d'unités d'occupation des terres en 2002 dans un buffer de 10 km

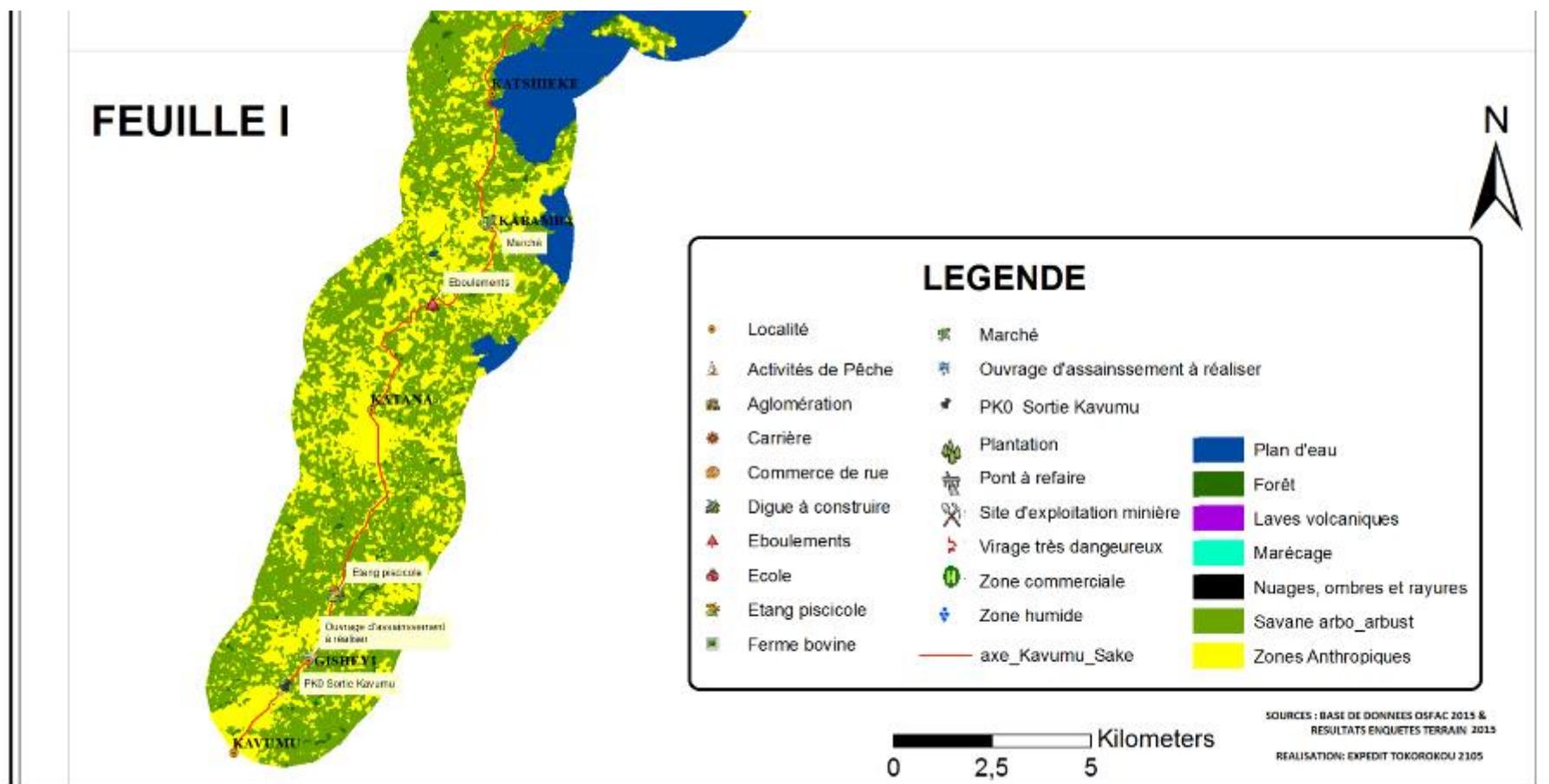








Annexe 3 : Carte d'unités d'occupation des terres en 2015 et points critiques dans un buffer de 10 km



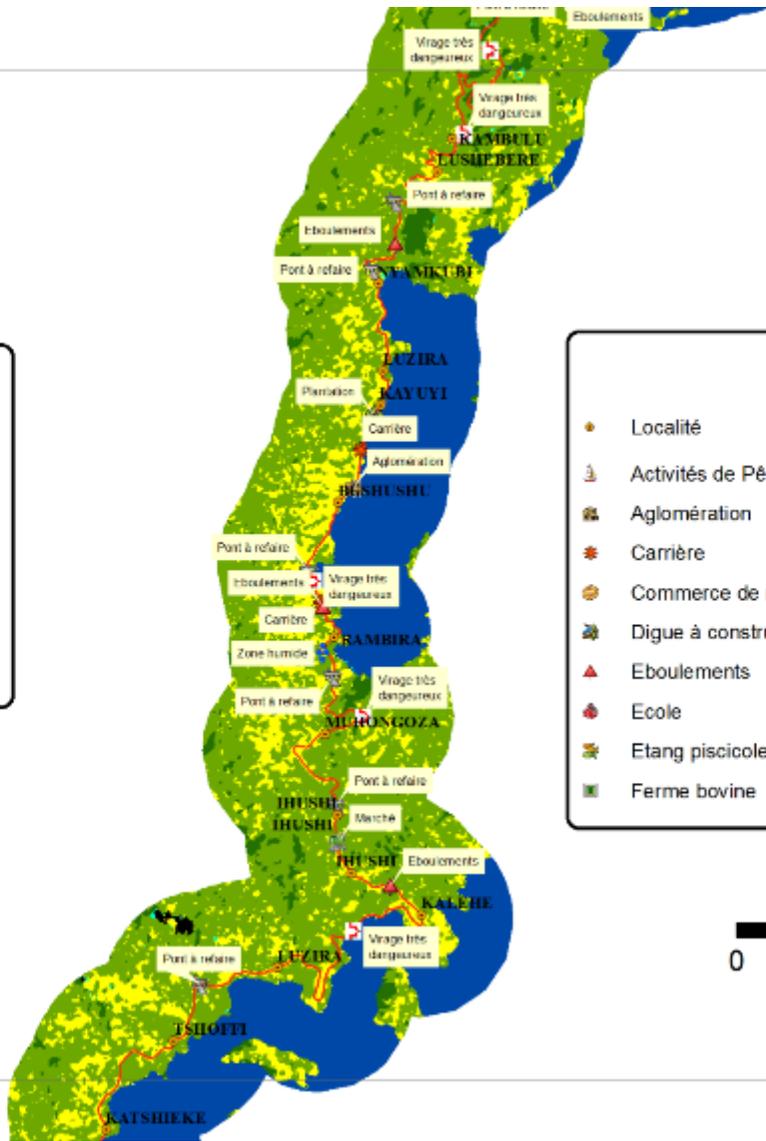
# FEUILLE II

### LEGENDE

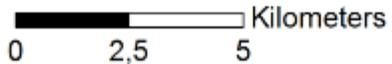
- Plan d'eau
- Forêt
- Laves volcaniques
- Marécage
- Nuages, ombres et rayures
- Savane arbo\_arbust
- Zones Anthropiques

### LEGENDE SUITE

<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></span> Localité	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: green; margin-right: 5px;"></span> Marché
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; background-color: lightblue; margin-right: 5px;"></span> Activités de Pêche	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: lightblue; margin-right: 5px;"></span> Ouvrage d'assainissement à réaliser
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; background-color: lightgrey; margin-right: 5px;"></span> Agglomération	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: lightgrey; margin-right: 5px;"></span> PK0 Sortie Kavumu
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; background-color: orange; margin-right: 5px;"></span> Carrière	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: lightgreen; margin-right: 5px;"></span> Plantation
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; background-color: orange; margin-right: 5px;"></span> Commerce de rue	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: lightgrey; margin-right: 5px;"></span> Pont à refaire
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; background-color: lightgrey; margin-right: 5px;"></span> Digue à construire	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: lightgrey; margin-right: 5px;"></span> Site d'exploitation minière
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; background-color: lightgrey; margin-right: 5px;"></span> Eboulements	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: lightgrey; margin-right: 5px;"></span> Virage très dangereux
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; background-color: lightgrey; margin-right: 5px;"></span> Ecole	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: lightgreen; margin-right: 5px;"></span> Zone commerciale
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; background-color: lightgrey; margin-right: 5px;"></span> Etang piscicole	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: lightblue; margin-right: 5px;"></span> Zone humide
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; background-color: lightgrey; margin-right: 5px;"></span> Ferme bovine	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: lightblue; margin-right: 5px;"></span> axe_Kavumu_Sake



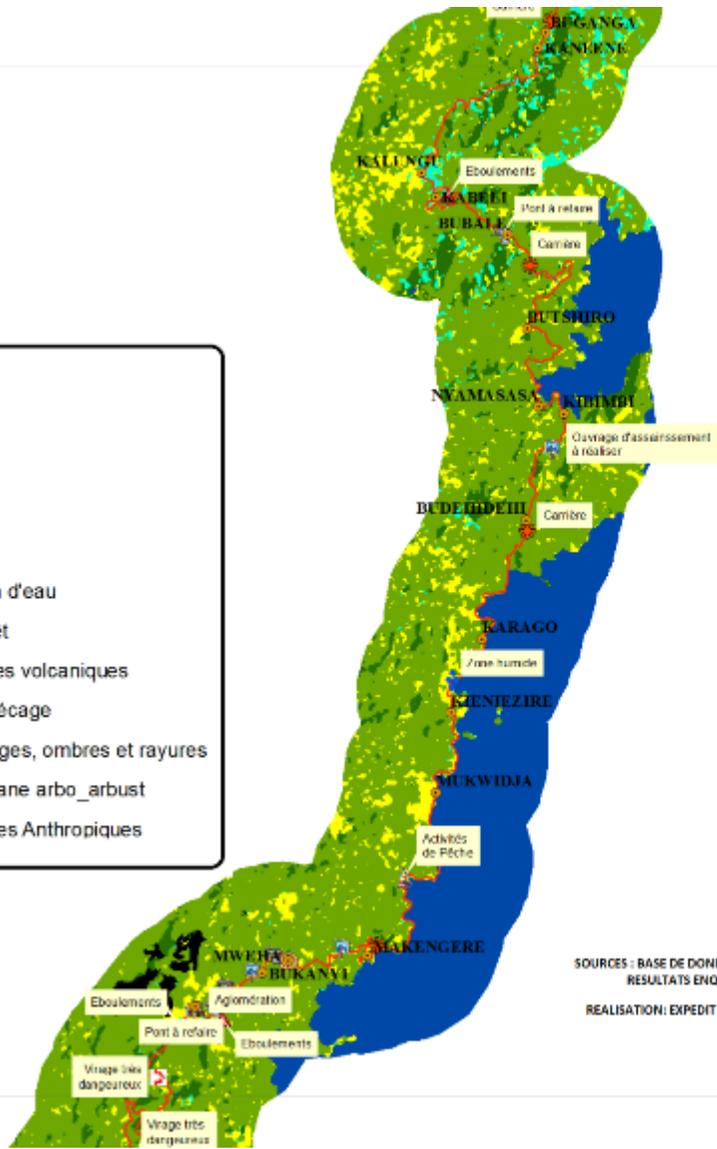
SOURCES : BASE DE DONNEES OSFAC 2015 & RESULTATS ENQUETES TERRAIN 2015  
 REALISATION: EXPEDIT TOKOROKOU 2105



# FEUILLE III

## LEGENDE

•	Localité	🌳	Marché	🌊	Plan d'eau
🎣	Activités de Pêche	🏗️	Ouvrage d'assainissement à réaliser	🌲	Forêt
🏘️	Aglomération	📍	PK0 Sortie Kavumu	🟪	Laves volcaniques
🏠	Carrière	🌱	Plantation	🟩	Marécage
🛍️	Commerce de rue	🏠	Pont à refaire	⬛	Nuages, ombres et rayures
🏗️	Digue à construire	⛏️	Site d'exploitation minière	🟩	Savane arbo_arbust
📌	Eboulements	🚧	Virage très dangereux	🟡	Zones Anthropiques
🎓	Ecole	🏘️	Zone commerciale	🟦	Zone humide
🐟	Etang piscicole	🌿	Zone commerciale	🟦	Zone humide
🐄	Ferme bovine	🌿	Zone commerciale	🟦	Zone humide
		—	axe_Kavumu_Sake		



SOURCES : BASE DE DONNEES OSFAC 2015 & RESULTATS ENQUETES TERRAIN 2015  
 REALISATION: EXPEDITOKOROKOU 2105

# FEUILLE IV

## LEGENDE

● Localité	🏪 Marché	🌊 Plan d'eau
🎣 Activités de Pêche	🚰 Ouvrage d'assainissement à réaliser	🌲 Forêt
🏘 Agglomération	★ PK0 Sortie Kavumu	🟪 Laves volcaniques
⚡ Carrière	🌱 Plantation	🟢 Marécage
🏪 Commerce de rue	🚧 Pont à refaire	⬛ Nuages, ombres et rayures
🏗 Digue à construire	⚡ Site d'exploitation minière	🌿 Savane arbo_arbust
📌 Eboulements	⚠ Virage très dangereux	🟡 Zones Anthropiques
🎓 Ecole	🏘 Zone commerciale	
🐟 Etang piscicole	💧 Zone humide	
🏠 Ferme bovine	— axe_Kavumu_Sake	



SOURCES : BASE DE DONNEES OSFAC 2015 &  
RESULTATS ENQUETES TERRAIN 2015  
REALISATION: EXPEDIT TOKOROKOU 2105



**Annexe 4 : Codes des points critiques**

LOCALITE	NAME	LONGITUDE	LATITUDE	CODES
MAKENGERE	Activités de Pêche	720 380,71	9 790 379,17	Pe
BUSHUSHU	Aglomération	712 002,69	9 776 529,84	A1
NYABIBWE	Aglomération	715 793,45	9 787 549,36	A2
MINOVA	Aglomération	724 664,08	9 810 931,50	A3
RAMBIRA	Carrière	711 294,28	9 774 011,59	C1
KAYUYI	Carrière	712 166,95	9 777 319,06	C2
MAKENGERE	Carrière	719 789,45	9 788 897,29	C3
BUDEHIDEHI	Carrière	723 095,47	9 797 933,08	C4
BUBALE	Carrière	723 167,37	9 803 706,18	C5
BUGANGA	Carrière	723 622,37	9 809 038,13	C6
BWEREMANA	Carrière	724 446,73	9 814 686,60	C7
KIROTSHE	Carrière	725 456,25	9 821 416,27	C8
KITUMBILI	Carrière	727 415,41	9 824 118,19	C9
MWEHA	Commerce de rue	717 839,23	9 788 561,20	CR
SAKE	Digue à construire	727 692,42	9 826 132,64	
KABAMBA	Eboulements	705 046,42	9 757 246,58	EB1
KALEHE	Eboulements	712 789,59	9 767 833,17	EB2
RAMBIRA	Eboulements	711 323,52	9 773 899,52	EB3
NYAMKUBI	Eboulements	712 903,09	9 781 799,11	EB4
NYABIBWE	Eboulements	715 465,02	9 787 117,42	EB5
NYABIBWE	Eboulements	716 398,38	9 787 280,04	EB6
KABELI	Eboulements	721 330,14	9 805 212,85	EB7
<b>KITUMBILI</b>	Eboulements	727 876,33	9 824 925,13	EB8
BWEREMANA	Ecole	724 293,03	9 813 606,64	E
GISHEYI	Etang piscicole	702 599,11	9 749 959,84	AP
<b>KITUMBILI</b>	Ferme bovine	726 733,30	9 823 179,19	FB
KABAMBA	Marché	706 495,77	9 759 287,72	M1

IHUSHI		711	9 768	
	Marché	628,60	772,97	M2
BWEREMANA		723	9 812	
	Marché	989,35	153,79	M3
SHASHA		724	9 820	
	Marché	311,04	487,04	M4
GISHEYI		701	9 748	
	Zone à forte érosion	915,75	288,17	ZE1
BUKANYI		717	9 788	
	Zone à forte érosion	051,76	314,03	ZE2
MAKENGERE		719	9 788	
	Zone à forte érosion	024,65	822,18	ZE3
KIBIMBI		723	9 799	
	Zone à forte érosion	641,28	686,03	ZE4
KAVUMU		701	9 747	
	PK0 Sortie Kavumu	291,79	583,19	PK0
KAYUYI		712	9 778	
	Plantation	453,11	062,68	PL1
LUZIRA		708	9 765	
	Pont à refaire	602,12	700,95	PT1
IHUSHI		711	9 769	
	Pont à refaire	598,20	583,64	PT2
BULERA		711	9 772	
	Pont à refaire	528,24	382,83	PT3
RAMBIRA		711	9 774	
	Pont à refaire	008,77	665,86	PT4
NYAMKUBI		712	9 781	
	Pont à refaire	402,51	245,07	PT5
LUSHEBERE		712	9 782	
	Pont à refaire	867,88	730,46	PT6
NYABIBWE		716	9 787	
	Pont à refaire	202,50	546,69	PT7
NYABIBWE		716	9 788	
	Pont à refaire	458,65	025,50	PT8
MWEHA		717	9 788	
	Pont à refaire	506,23	710,45	PT9
BUBALE		722	9 804	
	Pont à refaire	538,00	408,94	PT10
BWEREMANA		724	9 814	
	Pont à refaire	343,66	346,83	PT11
NKUBI		715	9 785	
	Site d'exploitation minièrere	065,49	020,89	SM
MUHONGOZA		712	9 771	
	Virage très dangeureux	201,47	518,85	V1
RAMBIRA		711	9 774	
	Virage très dangeureux	106,67	461,15	V2
KAMBULU		714	9 784	
	Virage très dangeureux	416,71	202,02	V3
NYABIBWE		711	9 766	
	Virage très dangeureux	980,50	842,91	V4
NYABIBWE		714	9 786	
	Virage très dangeureux	992,97	027,83	V5
KIROTSHE		725	9 821	
	Zone commerciale	884,77	545,02	ZC
BULERA		711	9 772	
	Zone humide	316,99	888,61	ZH
KIENIEZIRE		721	9 794	
	Zone humide	446,66	665,63	ZH

**Annexe 5 : PV de consultations publiques**

REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

No 02

PROVINCE DU SUD-KIVU

DISTRICT DE LAKE

Territoire de KABARÉ

Secteur de KABARÉ Groupement de BUGORHE

Village de -

PROCES VERBAL DE CONSULTATION PUBLIQUE

L'an deux mil quinze et le lundi six juillet s'est tenue au chef-lieu du groupement de Bugorhe une consultation publique relative à l'EIES et au PAR dans le cadre de la réhabilitation de l'axe de la RN2 qui relie Kavumu à Saké.

L'ordre du jour de la consultation est décliné selon les points suivants :

- Présentation de Pro-Route
- Objectif de la mission
- Elaboration de l'EIES et de PAR
- Impacts environnementaux
- Impact sociaux
- Gestion des impacts sociaux

Ettaient présents à cette consultation les personnes dont les noms ont annexés au présent PV.

Après l'exposé des différents points de l'ordre du jour les participants ont déclaré d'abord leur acceptabilité du projet au sens qu'il permettra de désenclaver la plupart des localités situées dans

REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

No 04

PROVINCE DU SUD-KIVU

DISTRICT DE KALEHE

Territoire de Kalehé

Secteur de -

Groupement de MBINGA-SUD

### PROCES VERBAL DE CONSULTATION PUBLIQUE

L'an deux mil quinze et le lundi six juillet, s'est tenu au chef-lieu du groupement de Mbinga-Sud une consultation publique relative à l'élaboration de l'EIES et le PAR dans le cadre de la réhabilitation des axes routiers des RN2 (Kavumu-Saké) et RN3 (Mitu-Hombo-walikalé) dont des portions appartiennent au territoire de Kalehé.

L'ordre du jour de la consultation publique revêt les points suivants:

- Présentation de Pro-Route
- Objectifs de la mission
- Demande d'élaboration de l'EIES et du PAR
- Impacts environnementaux
- Impacts sociaux
- Gestion des impacts sociaux

La liste des participants à la présente consultation est annexé au PV.

A l'exposé des différents points inscrits à l'ordre du jour ~~et~~ permis à l'ensemble des participants d'échanger sur certaines préoccupations notamment la nature de la route, les attributions du Comité local de conciliation pour les cas de litiges dans l'évaluation des biens. Des réponses sur le mode

d'évaluation basé sur les coûts locaux de matériaux ainsi que le concours des acteurs locaux a permis de lever cette inquiétude. L'implication des acteurs à travers le processus a permis de lever cette observation.

Enfin la question des ouvrages de franchissement notamment des ponts de la zèra et Nyambiboré qui sont fréquemment détruits a été évoquée afin que des recommandations soient faites dans ce sens lors de la mise en œuvre du projet. A cette recommandation, s'ajoute celle du redimensionnement d'un Canal d'évacuation des eaux à Kasheke qui reçoit l'eau de deux rivières. Par ailleurs, le désir d'emploi de la main d'œuvre locale et l'échec de la mise en œuvre du projet ont fait l'objet d'échanges qui ont permis aux participants de clarifier certaines craintes des populations, surtout celle relative à l'emploi de la main d'œuvre locale.

La séance qui a commencé à 16h45 a pris fin à 18h15 mn dans une ambiance de franche collaboration.

Bret Signé

Pour le Administratif  
 de Kasheke  
 n° KASHEKE Justin W.

par la population/sc.  
 K. Hilare MICABO 0897 7405 22

Mse Hilare MICABO

Pour le consultant BIES  
 Adama ZARE

Pour le consultant PAR  
 Nadano ALZOUMA Namouso

REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

PROVINCE DU SUD-KIVU

No 06

DISTRICT DE

TERRITOIRE DE KALEHE

Secteur de

Groupeement de

### PROCES VERBAL DE CONSULTATION PUBLIQUE

D'an deux mil quinze et le mardi sept juillet s'est tenue à NYABIBWE une consultation publique relative à l'élaboration de l'EIES et du PAR de la réhabilitation de l'axe routier RN2 Kavumu - Sake dont une portion traverse le territoire de Kalehé. Etaient présentes à cette rencontre les personnes dont la liste est annexée au présent Procès Verbal. L'ordre du jour de la rencontre était les points suivants:

- Présentation de Pao-Route.
- Demarche d'elaboration de l'EIES et de PAR.
- Impacts Environnementaux et Sociaux
- Gestion des impacts.

L'exposé fait par les consultants en charge des deux études a été suivi d'échanges dont les points essentiels sont:

- le mode de dédommagement des personnes affectées et qui est le pourvoyeur de fonds (Etat ou Banque mondiale).
- le mode de recrutement de l'entreprise qui aura la charge de réaliser le projet de construction (réhabilitation) de la route
- la possibilité de dévier la route pour éviter un pont de rupture sur la route que les habitants appellent "chez les français" en mémoire d'un accident qui a coûté la vie à plusieurs français en dans le village de Kitakimava.

Chacune des craintes soulevées par les participants

ont reçu des explications avec des exemples proposés. Ce faisant, l'ensemble des participants s'est dit satisfait et accueille favorablement le projet de réhabilitation de la route. Cependant certaines recommandations sont faites, il s'agit de :

- que la réhabilitation de la route soit faite selon les règles de l'art afin que le travail qui sera réalisé soit d'une bonne qualité.
- que le travail de réhabilitation implique la communauté avec une implication de la main d'œuvre locale
- que la réhabilitation soit renforcée par un projet environnemental tels que le reboisement avec l'acacia ou toute autre espèce adaptée.

La séance de consultation qui a commencé à 15h23 a clos ses travaux à 16h30 dans une ambiance de franche collaboration.

Pour le chef de Poste  
de l'administration territoriale



*Murice*  
MURICIA Katité Théodore

Pour la société civile

Delphin BIRIMBI

Pour le consultant EIES

Adamp ZARE

Pour la communauté PAR

Madame ALZOUMA Hamoussa

Territoire de Massissi

Procès verbal de consultation Publique

L'an deux mil quinze et le vendredi dix juillet s'est tenue à Sake dans le territoire de Massissi une consultation publique relative à l'élaboration de l'EIES et du PAR de la réhabilitation de l'axe routier RN2 Kavumu - Sake dont une partie traverse le territoire de Massissi.

Étaient présentes à cette rencontre les personnes dont la liste est annexée au présent procès verbal.

L'ordre du jour de la rencontre revêt les points suivants

- 1) Présentation du Pro. Routes
- 2) Démarche d'élaboration du PAR et de l'EIES.
- 3) Impacts environnementaux et sociaux
- 4) Gestion des impacts.

Après la présentation de l'ordre du jour, le parole fut donnée au public présent à la consultation publique.

les interventions ont porté sur  
- les préoccupations  
- d'état de dégradation des routes  
à l'intérieur du territoire de Passoni  
particulièrement

No 09

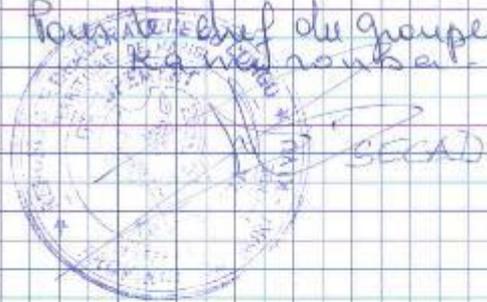
Saké - Walikale et Saké-Pinga  
- Rehabilitation des infrastructures  
communautaires (école, église,  
maternité) qui ont été détruites  
pendant la guerre des M23 - et l'ancien  
CNDP -

- Des réponses ont été données par  
le consultant sur la priorité des axes  
qui sont plus des recommandations  
qui vont être transmises et examinées  
par le Pro Routes.

L'ordre du jour étant épuisé, la  
séance a pris fin à 12h26.

Fait à Saké le 10/07/15

Pour le chef de groupement  
Kanyambwe



Pour la Société  
civile

*[Signature]*  
Société Civile  
YENGA JENGA

Pour le consultant ERS  
Adam Zere

*[Signature]*

Pour le PIR  
Mme Hamesso  
Christiane

*[Signature]*

## ***Annexe 6 : Clauses environnementales à insérer les DAO des entreprises adjudicataires***

### **ARTICLE 1 ENGAGEMENT DE L'ENTREPRENEUR**

Ce marché s'exécutera dans le respect intégral des prescriptions du projet Pro-Routes, dont celles de la Composante environnementale et sociale qui gère les mesures de sauvegarde de la Banque mondiale applicables au projet (PO 4.01, PO 4.04, PO 4.10, 4.11, PO 4.12, PO 4.36), ainsi que les textes nationaux et internationaux en vigueur y relatifs.

Les parties-prenantes au suivi et à la gestion environnementale et sociale du Pro-Routes sont les suivantes : (i) l'Unité environnementale et sociale (UES) de la CI, Maître d'ouvrage pour la composante 3, (ii) le Bureau d'études pour la gestion environnementale et sociale (BEGES) qui agit en Maître d'Ouvrage Délégué pour la mise en œuvre de la Composante environnementale et sociale, (iii) l'Agence Congolaise de l'Environnement – ACE -MECNDD) suite à un contrat-cadre signé entre le MITPR et le MECNDD participe également à la supervision environnementale du projet et (iv) la Cellule environnementale et sociale de l'Office des Routes (CESOR) agit dans ce marché comme superviseur pour les questions environnementales liées aux impacts directs du chantier pour le compte de l'OdR en tant que gestionnaire du réseau routier et la Mission de contrôle des travaux agit dans ce marché comme Maître d'œuvre.

Dans le cadre de l'exécution du marché, l'Entrepreneur (y compris ses sous-traitants) est tenu de respecter :

- les clauses contractuelles le liant au Maître de l'Ouvrage ;
- l'ensemble des dispositions environnementales et sociales applicables au projet Pro-Routes en application des dispositions des accords de financement ;
- les politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque Mondiale, applicables au projet (y compris celles relatives à la santé, l'hygiène et la sécurité)
- les éléments issus de l'EIES/ PGES, du PAR et du PPA réalisés dans le cadre du projet Pro-Routes sur la RN2 entre Bukavu et Goma.
- les lois et réglementations congolaises en vigueur applicables au projet Pro-Routes.
- les textes nationaux, régionaux et internationaux relatifs aux harcèlements et violences sexuels contre les femmes, ainsi qu'au travail et exploitation des enfants, notamment (i) la Résolution 48/104 des Nations Unies relative à la Déclaration sur l'Élimination des Violences contre les Femmes, (ii) la Résolution 2011/33 sur la Prévention, la protection et la coopération internationale contre l'utilisation de nouvelles technologies d'information pour abuser et/ou exploiter les enfants, (iii) la Résolution 44/25 du 20 novembre 1989 sur les droits des enfants.

En cas de désaccord entre les textes nationaux en vigueur, les textes internationaux, les politiques de sauvegarde du bailleur de fonds et/ou les présentes clauses, les prescriptions les plus contraignantes s'appliquent.

Dans l'organisation journalière de son chantier, l'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement, en appliquant les prescriptions du contrat et veiller à ce que son personnel, les personnes à charge de celui-ci et ses employés locaux, ainsi que ses sous-traitants, les respectent et les appliquent également.

L'entrepreneur devra désigner un responsable environnement et social de chantier qui aura à s'intégrer dans la dynamique du cadre de gestion environnementale et sociale du projet pour mener à bien sa mission.

L'Entrepreneur engagera autant que possible sa main d'œuvre (en dehors de son personnel cadre technique) dans la zone où les travaux sont réalisés, afin de favoriser les retombées socioéconomiques locales et de réduire la propagation des IST/SIDA. Dans ce cadre, une attention particulière devra être portée au recrutement de la main d'œuvre issue des populations autochtones pygmées.

Il favorisera autant que possible le regroupement familial de ses employés.

#### *Responsable environnemental et social de chantier*

L'Entrepreneur est tenu d'avoir un Expert en Environnement au sein de son équipe qui officiera en qualité de responsable de contrôle environnemental et social interne de chantier; le personnel à mettre en place doit être autonome en terme de moyens (véhicule, équipement informatique, bureau, appareil photo numérique, dictaphone, chaîne d'arpenteur, petit équipement de terrain) et de responsabilité (rattachement hiérarchique direct à la direction de travaux, aptitude à stopper l'exécution de travaux non-conformes, etc.).

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 prescriptions et des dispositions environnementales et sociales. Il est tenu de produire

mensuellement le bilan de conformité environnementale et sociale de l'Entrepreneur quant à l'exécution des travaux (rapport de mise en œuvre du PGES de chantier), conformément au canevas du projet Pro-Routes. *Ledit bilan devra explicitement comporter, en dehors de tous les autres aspects, une section spécifique sur le harcèlement sexuel, les abus et violences sexuels contre les femmes et les situations d'exploitation des enfants sur les chantiers les installations de l'entreprise et en contacts avec des populations locales.*

A la fin des travaux, l'Expert en Environnement est tenu de produire dans un délai d'un mois un rapport environnemental et social de fin de chantier.

#### *Paiement*

**Aucun paiement distinct** ne sera fait pour une prestation couverte par la mise en œuvre de la gestion environnementale et sociale des travaux telle que prévue ou induite par les présentes spécifications environnementales et sociales.

L'entrepreneur sera responsable du paiement des frais associatifs avec les permis environnementaux, l'application, et ou les rapports obtenus par l'entrepreneur. Tous les coûts associés avec cette section seront inclus dans la charge du contrat et supposés pris en compte dans les prix unitaires repris aux bordereaux des prix. L'entrepreneur sera responsable du paiement de toutes les amendes/frais relatifs aux violations ou à la non-conformité avec les lois et réglementations nationales et internationales, dans ce domaine.

## **ARTICLE 2 SOUMISSION DU PROGRAMME D'ORGANISATION DES TRAVAUX**

En cours d'exécution du Marché, l'Entrepreneur établit et soumet au Maître d'œuvre les documents suivants pour approbation :

- a) Un mois avant l'installation des chantiers, des sites d'emprunt et des aires de stockage
  - La localisation des terrains qui seront utilisés,
  - La liste des accords pris avec les propriétaires et les utilisateurs actuels de ces aires.
  - Un état des lieux détaillé des divers sites,
  - Un plan général indiquant les différentes zones du chantier, les implantations prévues et une description des aménagements prévus,
  - Un plan de protection de l'environnement du site détaillé pour la base-vie. Ce plan devra prévoir toutes les dispositions adéquates pour l'élimination des eaux usées et des ordures, afin qu'il n'en résulte aucune pollution et aucun danger pour la santé humaine ou animale.
  - Le plan de gestion de l'eau,
  - La description des mesures prévues pour éviter et lutter contre les pollutions et les accidents tels que pollutions du sol, des nappes et des eaux de surface, les incendies et les feux de brousse ainsi que les accidents de la route,
  - La description de l'infrastructure sanitaire prévue et son organisation,
  - La liste des mesures prévues afin d'assurer un approvisionnement des travailleurs en aliments et en énergie (gaz) et celles prévues afin de favoriser l'achat des produits locaux de la zone du projet, à l'exception de la viande de chasse,
  - Le plan de réaménagement des aires à la fin des travaux,
  - Les dispositions ou mesures prévues pour prévenir, interdire et sanctionner les cas de harcèlement, abus et violences sexuels sur les femmes, et l'exploitation des enfants. Les mesures de prévention pourraient comprendre par exemple des activités de sensibilisation et formation obligatoire du personnel sur les textes nationaux, régionaux et internationaux sur le harcèlement et violences sexuels contre les femmes, ainsi que l'exploitation des enfants (Résolution 48/104 des Nations Unies relative à la Déclaration sur l'Élimination des Violences contre les Femmes, Résolution 2011/33 sur la Prévention, la protection et la coopération internationale contre l'utilisation de nouvelles technologies d'information pour abuser et/ou exploiter les enfants, Résolution 44/25 du 20 novembre 1989 sur les droits des enfants, etc.). Ces dispositions devront aussi préciser le mécanisme qui sera mis en place par l'entrepreneur pour identifier, traiter et rapporter des cas les femmes, et l'exploitation des enfants sur les chantiers.
  - Les articles du règlement de chantier traitant du respect de l'environnement, de la gestion des déchets, des actions prévues en cas d'accident, des obligations en matière de conduite des véhicules, de la réparation et de l'entretien des véhicules, etc.

L'ensemble de ces documents seront transmis par le Maître d'œuvre au BEGES (avec copie au Maître d'ouvrage) pour approbation.

L'Entrepreneur doit apporter aux documents, règlements et propositions qu'il a transmis au Maître d'œuvre, les corrections, mises au point et actualisations découlant des observations émises à leur rencontre dans un délai de quinze jours à compter de la notification de ces observations.

Les documents sont de nouveau soumis au Maître d'œuvre pour approbation suivant la même procédure. Le visa accordé par le BEGES n'atténue en rien la responsabilité de l'Entrepreneur.

Le journal des travaux reprendra en outre tous les relevés des impacts négatifs ayant donné lieu à une incidence significative sur l'environnement et aussi tout accident ou incident enregistré avec la population et les mesures correctives adoptées.

b) Dans un délai de quarante-cinq jours à compter de la notification de l'attribution du Marché, l'Entrepreneur devra établir et soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre un Plan de gestion environnementale et sociale du chantier, comportant notamment les informations suivantes :

- Un Plan Assurance Environnement (PAE) : Ce plan décrit les méthodes de travail et de préservation et de protection de l'environnement ; expose la procédure de traitement des anomalies probables sur le chantier et rappelle les enjeux environnementaux du chantier (site des travaux, la base-vie).
- Un Plan Particulier de Gestion et d'Élimination des Déchets (PPGED) : Ce plan décrit les mesures à prendre pour ne pas mélanger les différents types de déchets ; décline les moyens de contrôle et de suivi du respect des mesures d'éliminations indiquées ; montre les dispositions prises pour la réutilisation de certains déchets ; évoque les moyens (humains et matériels) prévus pour garantir la gestion des déchets ; annoncer les mesures en matière de sensibilisation de tout le personnel pour un comportement éco-citoyen sur le chantier devra .
- Un plan de gestion de l'eau : modes et sources d'approvisionnement, débits utilisés, système de gestion prévu pour les eaux sanitaires et industrielles du chantier, lieu de rejet et type de contrôle prévu, etc.
- Un plan de gestion globale pour l'exploitation et la remise en état des zones d'emprunt et des carrières, y compris les pistes d'accès : actions anti-érosion, réaménagement prévu, etc.
- Un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) : Ce plan analyse de façon détaillée les procédés de construction et les modes opératoires qui ont des conséquences sur l'hygiène et la santé du personnel et des populations riveraines du chantier ; définit les risques prévisibles sur le chantier (matériels, circulation, modes opératoires, etc.).

Ces documents seront retournés à l'Entrepreneur avec l'approbation du Maître d'Œuvre ou avec toute observation utile dans un délai de 15 jours à compter de leur réception par le Maître d'Œuvre, sauf en cas de convocation de l'Entrepreneur par le Maître d'Œuvre pour discussion.

## **Règlement intérieur et procédures internes**

### ***Règlement intérieur***

Le règlement régissant la vie à l'intérieur du campement doit prévoir des mesures destinées à protéger l'environnement et le personnel de chantier tels que :

- le contrôle de la consommation de viande de chasse, même par approvisionnement du fait de personnes extérieures au chantier,
- la réglementation de l'exploitation forestière,
- des restrictions sur l'utilisation du feu,
- l'interdiction du harcèlement, abus et violences sexuels sur les femmes, exploitation des enfants, etc.

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, l'interdiction du harcèlement, abus et violences sexuels sur les femmes, et l'exploitation des enfants, la sensibilisation et la formation obligatoire du personnel sur (i) la protection de l'environnement, (ii) l'hygiène et la sécurité au travail, (iii) la lutte contre les IST et VIH-SIDA, (iv) les textes nationaux, régionaux et internationaux sur le harcèlement et violences sexuels contre les femmes, ainsi que l'exploitation des enfants (Résolution 48/104 des Nations Unies relative à la Déclaration sur l'Élimination des Violences contre les Femmes, Résolution 2011/33 sur la Prévention, la protection et la coopération internationale contre l'utilisation de nouvelles technologies d'information pour abuser et/ou exploiter les enfants, Résolution 44/25 du 20 novembre 1989 sur les droits des enfants, etc.), le respect des us et coutumes des populations et des relations humaines d'une manière générale.

Le règlement devra être affiché visiblement dans les diverses installations et figurer dans les véhicules et engins de l'Entrepreneur dans la langue de travail en RDC (français). Il porte engagement de l'Entrepreneur à la mise en œuvre des dispositions environnementales et sociales prévues au marché, et à apporter toutes améliorations à son degré de conformité si celui-ci s'avérait incompatible avec les clauses contractuelles et réglementations applicables.

Une présentation de ce règlement interne et des procédures sera faite aux nouveaux employés, quel que soit leur statut, ainsi qu'au personnel déjà en fonction, avant le démarrage des travaux, dont une copie sera remise à leur représentant. L'original sera conservé en archivage interne à l'Entrepreneur, qui lui servira de preuve en cas de litige avec l'un de ses employés.

Le règlement citera une liste de fautes graves donnant lieu, après récidive de la part du fautif et malgré la connaissance du règlement interne, à licenciement immédiat de la part de son employeur, et ce, sans préjudice des éventuelles poursuites judiciaires par l'autorité publique pour non-respect de la réglementation en vigueur :

- état d'ébriété pendant les heures de travail, entraînant des risques pour la sécurité des riverains, clients, usagers et personnels, ainsi que pour la préservation de l'environnement,
- propos et attitudes déplacés vis-à-vis des personnes de sexe féminin,
- recours aux services de prostituées durant les heures de chantier,
- comportements violents,
- atteintes volontaires aux biens et intérêts d'autrui, ou à l'environnement,
- refus de mise en application des procédures internes malgré rappel de la part de sa hiérarchie,
- négligences ou imprudences répétées ayant entraîné des dommages ou préjudices à la population, aux biens, à l'environnement, notamment en rapport avec les prescriptions de lutte contre la propagation des IST et du VIH-SIDA ;
- consommation de stupéfiants,
- transport, possession et/ou consommation de viande ou de tout autre partie animale ou végétale issue d'espèces protégées au sens de la Convention de Washington (CITES) et de la réglementation nationale.

Les fautes plus graves encore telles que proxénétisme, harcèlement, abus et violences sexuels sur les femmes, pédophilie, coups et blessures, trafic de stupéfiants, pollution volontaire grave, commerce et/ou trafic de tout ou partie d'espèces protégées et/ou d'espèces provenant d'aires protégées, notamment l'ivoire, etc. donneront lieu à licenciement immédiat dès la première constatation de la faute, ainsi qu'à transmission des éléments caractéristiques de la faute aux services compétents de répression de l'Etat.

L'employeur établira une fiche de non-conformité pour chaque faute grave, dont copie 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 constatée. Ces informations seront consignées dans le rapport mensuel de mise en œuvre de PGES de chantiers dans les sections réservées à cet effet (les fiches de non-conformité étant jointes en annexe), et transmis au Maître d'œuvre (Mission de Contrôle). Dans le cas où l'entreprise n'a pas enregistré de cas de non-conformité pour une faute grave donnée au cours de la période, notamment ceux relatifs au harcèlement sexuel, les abus et violences sexuels contre les femmes et les situations d'exploitation des enfants sur les chantiers, le rapport mensuel de mise en œuvre de PGES de chantiers de la période concernée, mentionnera de façon explicite dans les sections réservées à cet effet qu'***aucun cas de harcèlement sexuel, d'abus et violences sexuels contre les femmes, et d'exploitation des enfants sur les chantiers, n'a été enregistré au cours de la période***

#### ***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 tracés de déviations provisoires de chantier.
- Contrôle des IST et VIH-SIDA.
- 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 par 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.

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, et à un audit général tous les trois mois (modalités à établir en conformité avec le Plan Assurance Qualité).

## ***Personnel***

### Embauche

L'Entrepreneur est tenu d'engager (en dehors de son personnel cadre technique) le plus possible la main d'œuvre dans la zone où les travaux sont réalisés, afin de favoriser les retombées socio-économiques locales et de réduire la propagation des IST et VIH-SIDA. Dans ce cadre, une attention particulière devra être portée au recrutement de la main d'œuvre issue des populations autochtones pygmées et des femmes.

A défaut de trouver le personnel qualifié sur place, il est autorisé d'engager la main d'œuvre à l'extérieur de la zone de travail. Il favorisera dans ce cas le regroupement familial de ses employés.

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires afin de s'assurer que le personnel qu'il recrute a atteint l'âge légal requis lui permettant de travailler sur un chantier, conformément aux textes nationaux et internationaux en la matière.

### Identification et accès

Chaque membre du personnel de l'Entrepreneur se voit 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 fonctions 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 citée.

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 les représentants des institutions citées dans la clause 1, disposent d'un accès à toutes les installations et sites de l'Entrepreneur, à toute heure.

### Responsable environnement et social de chantier

L'Entrepreneur est tenu de mettre à disposition un responsable de contrôle environnemental interne de chantier de formation environmentaliste. Il doit être autonome en terme de moyens (véhicule, équipement informatique, bureau, appareil photo numérique, dictaphone, chaîne d'arpenteur, petit équipement de terrain) et de responsabilité (rattachement hiérarchique direct à la direction de travaux, aptitude à stopper l'exécution de travaux non-conformes, etc.).

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, à la prise en charge de tout impact environnemental non anticipé ou qui survient de fait du choix de l'option technique voire technologique, au respect de la réglementation nationale et internationale, des politiques de sauvegarde et des directives de la Banque Mondiale applicables. Il élabore le PGES de chantier et assure sa validation auprès du Maître d'œuvre. Il effectue les évaluations initiales de sites (tous sites, emprunts, carrières et dépôts compris), suit leur exploitation ou utilisation, et préconise les modes de libération de sites en rapport avec le BEGES ; les rapports correspondant sont transmis à la mission de contrôle 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 nationale et internationale, des politiques de sauvegarde et des directives de la Banque Mondiale applicables au projet.

Il est tenu de produire mensuellement le bilan de conformité environnementale et sociale de l'Entrepreneur quant à l'exécution des travaux ou rapport de mise en œuvre de PGES de chantier ; il a également à charge, en relation avec la direction de travaux, de 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.

De niveau ingénieur, 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 en rapport avec la mission de contrôle et le BEGES. Il assure de manière générale le suivi environnemental et social interne de l'ensemble des travaux.

### **ARTICLE 3 : EXTENSION DE LA GARANTIE AUX ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX**

L'Entrepreneur est tenu pendant la période de garantie d'effectuer l'entretien courant des ouvrages réalisés et de remédier aux impacts négatifs des travaux exécutés qui seraient constatés dans la zone d'influence de la route, tels que les tassements, les érosions ou les éboulements de terrain.

Les aspects environnementaux et sociaux tels que la reprise de végétation, le rétablissement des écoulements et du régime hydraulique des rivières, la remise en culture de terres agricoles sont également couverts par ce délai de garantie.

### **ARTICLE 4 CHOIX ET GESTION DES AIRES DESTINEES A L'USAGE DE L'ENTREPRENEUR**

#### **3.1 Plan d'installation**

En application du chapitre 1 des spécifications, 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 pour les aspects environnementaux, un descriptif :

- du site et de ses accès,
- de l'environnement proche du site,
- des usages et des droits de propriétés du site,
- des procédures réglementaires engagées le cas échéant sous la responsabilité de la Coordination provinciale de l'environnement,
- des dispositions prises pour réduire les conséquences de la mise en exploitation du site : sécurité des personnes et des usagers des voies d'accès et sur le site, préparation du site en prévision des modalités de sa libération, nuisances et gênes éventuelles, etc.,
- des dispositions de libération du site telles que convenues sur plan avec son propriétaire et/ou son utilisateur, intégrant toutes les dispositions environnementales propres à réduire les conséquences secondaires de son occupation, qu'il s'agisse de simple réhabilitation et/ou de réaménagement.

L'accent sera mis sur les sensibilités du site et de ses environs, conditionnant la possibilité d'implantation ou d'extension du site et la nature des activités autorisées ; le dossier présentera de manière précise les dispositions que l'Entrepreneur mettra en œuvre pour remédier aux impacts potentiels des travaux sur les sensibilités reconnues.

Le dossier sera illustré de manière systématique par des photographies représentatives des états initiaux des sites, ainsi que par le ou les plans et extraits de cartes nécessaires à la compréhension des sensibilités et des dispositions prises.

Le projet des installations devra respecter les règles environnementales et sociales suivantes :

- Les sites de travaux ne doivent pas être implantés ni porter atteinte d'une quelconque manière aux zones sensibles présentées dans les Etudes d'Impact Environnemental et Social réalisée sur la RN2 (Bukavu-Goma) (ressources en eau et ripisylves, flore locale, plantations privées, etc.). Ces EIES présentent également pour les sites d'emprunt et de carrières de roche massive certaines dispositions à intégrer.
- L'usage de tout terrain pour besoin des travaux (site des travaux, installations, carrières) sera impérativement subordonnée à la mise en œuvre du PAR (Plan d'Action de Réinstallation) et à une EIES simplifiée (ou Notice d'impact) suivant les procédures établies dans le cadre des études CPR et CGES validées par l'IDA.
- Le BEGES, avec le financement du projet, assure la mise en œuvre du PAR pour les actifs bâtis et non bâtis situés sur l'emprise de la route, sur l'emplacement de la base vie, sur les gîtes d'emprunt des matériaux et sur les tracés des ouvrages d'assainissement (saignées).

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

- les limites du site choisi doivent être à une distance d'au moins :
  - 500 m de tout cours d'eau de surface en pente nulle et de 1000 m pour toute autre pente différente,
  - 500 m d'un forage d'hydraulique villageoise, et 5.000 m d'un forage destiné au pompage d'eau minérale naturelle (la nouvelle réglementation sur les Zones de Protection des Ressources en Eau s'appliquera de plein droit dès son adoption),
  - 250 m d'équipements sensibles (infrastructures sanitaires, éducatives) et de quartiers d'habitations. La direction des vents dominants sera un critère de choix du site (pas d'habitations sous le vent),
  - cinq (5) kilomètres d'un campement de populations autochtones ;
  - dix (10) km d'une aire protégée afin d'éviter toute exploitation forestière illégale et tout braconnage (sauf cas exceptionnel et sur autorisation écrite de l'Institut Congolais pour la Conservation de la Nature)
- le site devra être délimité par une clôture ou un mur d'enceinte infranchissable, l'accès devra en être rigoureusement contrôlé.
- Si le site doit héberger les dépôts de carburant destiné au chantier, il devra être situé à une distance d'au moins 1000 m des habitations.
- 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 possible sans perturbations des circulations locales,
- le site sera de préférence choisi sur un emplacement déjà dégradé par d'anciens travaux, par érosion, etc. Il devra être choisi afin de limiter le débroussaillage, l'arrachage d'arbustes, l'abattage des arbres. Les arbres utiles ou de grande taille (diamètre supérieur à 20 cm) seront à préserver sur le site et à protéger,
- le drainage adéquat des eaux sur l'ensemble de la superficie doit éviter les points de stagnation.

### **3.2 Aménagement et gestion des aires destinées à l'usage de l'Entrepreneur**

Les aires retenues par l'Entrepreneur pour ses installations et/ou comme aires de stockage ou d'emprunt de matériaux devront être aménagées afin d'éviter l'apparition d'un phénomène d'érosion sur le site ou aux abords immédiats et qu'il soit possible de maîtriser et contrôler toute pollution accidentelle ou non.

A cette fin, les aires destinées au stockage ou à la manipulation de produits dangereux, toxiques, inflammables ou polluants devront être aménagées afin d'assurer une protection efficace du sol et du sous-sol et permettre la récupération et l'évacuation des produits et/ou des terres éventuellement pollués, conformément à l'Article 4.3.

Ces aménagements (aires de vidange bétonnées, fosses en béton, bacs de décantation, etc.) prendront en considération les conditions climatiques de la région (pluies abondantes pendant l'hivernage) afin d'éviter tout écoulement accidentel en dehors des aires aménagées.

Les aires de stockage pour les déchets seront prévues et clairement identifiées par nature de déchets. Chaque aire comprendra :

- une zone réservée au stockage des terres éventuellement contaminées/polluées ;
- une zone protégée équipée de récipients étanches pour la récupération des huiles usagées ;
- une zone protégée et grillagée pour le stockage des déchets toxiques ou dangereux (réactifs de laboratoire, déchets du dispensaire, produits spéciaux, etc.) ;
- une zone pour le stockage des hydrocarbures respectant les dispositions définies à l'Article 4.3 ci-dessous.

L'exploitation de sables, graviers, galets et tous matériaux prélevés dans les lits mineurs ou majeurs des rivières devra faire l'objet d'une demande d'autorisation particulière. Celle-ci sera accompagnée d'une notice certifiant l'absence d'impact majeur pour la stabilité de la rivière, les possibilités de restauration par alluvionnement naturel, des volumes et nature de matériaux objets de la demande d'extraction. Dans le cas contraire, l'autorisation pourra être refusée ou assortie de l'exigence de travaux de réhabilitation du type construction de seuils en rivière.

### **3.3 Abandon des sites et installations en fin de travaux**

Dans le cas où l'Entrepreneur n'utiliserait plus un site d'installation à la fin du chantier, il réalisera tous les travaux nécessaires à la remise en état des lieux telle qu'initialement convenue avec son propriétaire ou utilisateur, et acceptée par le Maître d'œuvre.

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 au Maître d'œuvre 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.

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 le Maître d'œuvre.

S'il est dans l'intérêt du Maître d'Ouvrage en particulier ou d'une collectivité de récupérer les installations fixes, pour une utilisation future, le Maître de l'ouvrage 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 du site et l'approbation du dossier de libération de site présenté au Maître d'œuvre, 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.

### **3.4 Remise en état des sites après exploitation**

L'Entrepreneur est tenu de se conformer à la réglementation congolaise en matière de réhabilitation des zones d'emprunts et de remise en état des lieux (code minier) et aux présentes clauses.

Un plan de remise en état de chaque site sera préparé par l'Entrepreneur et soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

La remise en état des lieux devra se faire en accord avec la destination d'usage du site après réhabilitation telle que souhaitée par les exploitants actuels du terrain en tenant compte de l'usage du site avant son exploitation ainsi que des aptitudes et contraintes du contexte écologique local.

Le plan de remise en état spécifiera les obligations de l'Entrepreneur et les contributions éventuelles des populations locales à des aménagements productifs qu'elles auraient sollicités.

Dès que l'exploitation d'un emprunt ou gisement est abandonné, la zone est réaménagée conformément aux plans proposés et un état des lieux est dressé en fin de réaménagement, en présence du Maître d'Œuvre.

Les travaux minimaux à réaliser par l'Entrepreneur dans le cadre de la remise en état des aires utilisées sont :

- repli de tous les matériels et engins de l'Entrepreneur, ainsi que l'enlèvement de tous les déchets et leur mise en dépôt dans un endroit agréé,
- nivellement du terrain avec adoucissement des pentes et recoupage des fronts de taille,
- comblement des principales excavations avec matériau de découverte ou autre matériaux de comblement (débris issus de la destruction d'ouvrage),
- restitution en surface et étalement de la terre végétale mise en réserve lors de l'exploitation pour faciliter la reprise de la végétation,

L'Entrepreneur est ainsi tenu de procéder à la récupération de tous les matériaux excédentaires (déblais excédentaires, déchets de démolition, etc.), et leur acheminement vers des lieux de stockage appropriés à fixer en concertation avec les autorités et la cellule de coordination (ancienne carrière par exemple).

L'abandon en bord de route de matériel ou d'épaves d'engins n'est absolument pas autorisé.

L'Entrepreneur préviendra le Maître d'Œuvre de la remise en état d'une aire et fixera une date afin qu'un état contradictoire des lieux après travaux puisse être dressé.

Si lors de l'établissement de l'état des lieux contradictoire final, il est établi que des matériaux ont chuté dans les lits de rivières et risquent de perturber le régime d'écoulement, le curage de ces cours d'eau devient obligatoire et demeure à la charge de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur sera seul responsable des travaux et frais complémentaires afin de parachever la remise en état et des actions de dépollution complémentaires.

Les travaux seront réalisés sur la base de l'accord préalable conclu avec le propriétaire ou l'exploitant du site en tenant compte de l'état des lieux initial et de la valeur initiale productive ou environnementale du site, sa configuration et la nature des matériaux récupérés en vue de sa réhabilitation.

## **ARTICLE 5 GESTION DES DECHETS LIQUIDES ET SOLIDES**

### **4.1 Gestion des déchets solides**

Les déchets solides de chantier doivent être collectés dans des réceptacles régulièrement enlevés et transvasés dans 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 pollués, ainsi que les feuilles mortes et branchages secs, peuvent être brûlés dans un incinérateur de chantier, dont le tirage sera assuré par une cheminée d'au moins 2 m de hauteur. L'Entrepreneur doit garantir une combustion dans une chambre la plus aérée possible. Les opérations de brûlage devront être effectuées en période de vent favorable (pas d'habitation sous le vent, dispersion rapide des fumées).

### **4.2 Gestion des eaux usées**

Les eaux usées provenant des cuisines – après dégraissage -, des aires de lavage des engins – après séparation des graisses, hydrocarbures et sables -, des locaux de bureaux, etc. exceptées 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 perdu.

Les eaux-vannes provenant des toilettes sont dirigées vers une fosse septique dimensionnée pour le nombre de personnels prévus par site. Cette fosse, conçue selon les règles de l'art, comprendra un dessableur, une double chambre et des parois en béton étanche ; elle devra être régulièrement entretenue.

Elle peut être déplacée d'un chantier de l'Entrepreneur vers un autre, son transport ne pouvant être effectué qu'après vidange dans un puits perdu en fin de service sur site et nettoyage.

Son implantation 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 autres dispositifs de captage d'eau environnants.

Cette fosse sera désinfectée régulièrement avec de la chaux et déversera dans un puits perdu de façon que les eaux ne rejoignent le milieu naturel (nappe ou rivière) qu'après avoir subi un prétraitement minimal. La fosse septique et son puits perdu doivent être assez éloignés des lieux d'exploitation des eaux par la population locale (puits, rivières).

### **4.3 Gestion des hydrocarbures et des huiles usées**

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).

Les aires d'entretien et de lavage des engins, doivent être bétonnées et prévoir un puisard de récupération des huiles et des graisses. Les eaux usées provenant de ces aires d'entretien doivent être canalisées vers le puisard et vers l'intérieur de la plate-forme afin d'éviter l'écoulement des produits polluants vers les sols non revêtus.

Les aires de stockage des hydrocarbures et les aires de ravitaillement en produits pétroliers doivent être bétonnées. Les citernes hors terre doivent être placées sur une aire bétonnée étanche et cette aire entourée d'un mur étanche constituant un bassin de rétention dont le volume sera égal au plus grand volume entre 100% du volume de la plus grosse citerne ou 50% du volume total d'hydrocarbures stockés. Des produits absorbants doivent être stockés à proximité et tous les équipements et mesures de sécurité mis en place.

Les aires d'avitaillement seront également étanches et pourvues d'un système de drainage étanche équipé d'une fosse. Un dispositif de lutte contre l'incendie ainsi qu'un bac à sable équiperont toutes les aires d'avitaillement. Les citernes d'avitaillement des engins lourds sur les chantiers et leurs équipements périphériques ne devront pas montrer de fuites visibles laissant s'échapper du carburant sur le sol et ce du début à la fin du chantier.

La totalité des huiles usées et des filtres à huile produits sur le chantier sera récupérée, stockées dans des réservoirs étanches et doit être reprise par leur(s) fournisseur(s) – société(s) de distribution de produits pétroliers – qui les récupère(nt) aux fins de recyclage.

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.

## **ARTICLE 6 PROTECTION DE LA FLORE ET DE LA FAUNE**

### **5.1 Protection de la faune**

En dehors comme à l'intérieur des zones protégées, l'application de la réglementation congolaise sur la chasse et la protection de la faune reste la référence.

L'Entrepreneur devra veiller au respect de l'interdiction de toutes formes abusives de chasse pratiquée par le personnel permanent ou occasionnel qu'il aura contracté.

En règle générale, l'Entrepreneur veillera au respect des prescriptions applicables en matière de viande de brousse :

- interdiction de toute consommation de viande de brousse par le personnel sur les bases et les chantiers ;
- interdiction de tout transport de viande de brousse dans les véhicules de l'Entrepreneur ;
- Organisation d'un contrôle des véhicules, des bases vie et des chantiers pour s'assurer que ces interdictions seront respectées ;
- Sensibilisation du personnel de l'Entrepreneur à ces interdictions et à leur justification.

### **5.2 Protection de la flore**

A l'arrivée sur site de travaux, tout engin, matériel ou véhicule de l'Entrepreneur susceptible de pouvoir contribuer à la propagation d'espèces végétales envahissantes (notamment en cas de transport transfrontalier d'engins entre bases-pays de l'Entrepreneur) devra être lavé.

Les prélèvements de végétation à des fins de services et de combustibles seront exécutés en conformité avec la législation forestière en vigueur en RDC et dans le respect des droits coutumiers de la zone d'intervention.

Toute utilisation de produits herbicides et insecticides, tel que dans les bases-vie, sera soumise à l'agrément préalable du Maître d'œuvre et de la Cellule de Coordination;

Les prélèvements de plantes locales à des fins de végétalisation ne pourront être effectués dans la bande de 50 m de part et d'autre de l'emprise de la route et de ses dépendances et il en est de même de l'emprunt de terres végétales hors de la zone d'emprise.

La coupe éventuelle de matériaux ligneux sera exécutée en conformité avec la législation forestière locale.

## **ARTICLE 7 PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU ET EN SOL**

### **6.1 Protection contre la pollution**

Tout déversement ou rejet d'eaux usées, de boue, coulis, hydrocarbures, polluants de toute nature dans les puits, forages, nappes, cours d'eau, fossés ou à même le sol est strictement interdit.

Les installations doivent être dotées de bassin de décantation recevant les eaux de lavage des équipements. Dans la mesure du possible, ces eaux seront utilisées en circuit fermé pour minimiser les quantités d'eau exploitées et limiter au maximum les pollutions afférentes.

Le nettoyage des véhicules en dehors de ces aires aménagées ou des stations-service (et surtout à proximité des rivières) est strictement interdit.

L'Entrepreneur ne pourra importer, acquérir, stocker, utiliser, évacuer ou détruire sans autorisation écrite du Maître de l'Ouvrage un produit contenant un ou plusieurs des éléments figurant sur les listes de produits dangereux de la Convention de Stockholm (Liste des 12 composés strictement prohibés au plan international).

L'Entrepreneur est également tenu de :

- Prendre toutes les mesures préventives et curatives ainsi que les précautions raisonnables pour empêcher les fuites et les déversements accidentels de produits susceptibles de polluer les ressources en eau ou le sol.
- Prendre toutes les précautions possibles lors du ravitaillement des véhicules de transport et la machinerie.
- Ne pas ravitailler les véhicules ou la machinerie à proximité des canaux de circulation des eaux de drainage et des rivières.
- Prévoir des mesures en cas de contamination accidentelles (matières absorbantes, décapage de la couche de sol atteinte par les hydrocarbures et mise en décharge). Garder sur place une provision de matières absorbantes ainsi que des récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir des résidus pétroliers et les déchets en cas de déversements accidentels.

Les matériaux mis en œuvre par l'Entrepreneur pour le comblement éventuel de puits traditionnels doivent impérativement être sains et non pollués et la procédure de comblement doit être agréée par le Maître d'œuvre. L'Entrepreneur devra évaluer la nature et le caractère polluant ou non des matériaux qu'il évacue ; en cas de doute sur le degré de pollution d'un matériau, celui-ci doit être mis en œuvre ou en dépôt de telle manière à éviter toute atteinte en retour à l'environnement.

## **6.2 Protection des besoins en eau des populations**

La protection des besoins des populations en eaux potables se fait en assurant les besoins en eau du chantier tout en respectant les besoins des populations, du bétail et de la faune tels qu'ils étaient satisfaits auparavant, qu'il s'agisse des eaux de surface ou des eaux souterraines.

La recherche et l'exploitation des points d'eau étant à la charge de l'Entrepreneur, celui-ci veillera à ne pas compromettre l'alimentation en eau des populations locales. A ce titre, l'Entrepreneur devra soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre ses plans pour le développement et l'exploitation éventuelle des forages d'eau (avec le calcul détaillé des quantités maximales qui seront pompées par période de 24 heures).

Si, de l'avis du Maître d'œuvre, le pompage sur un site approuvé entraîne une diminution importante du débit des puits et des sources du voisinage, l'Entrepreneur devra alimenter en eau de quantité et de qualité au moins équivalentes les populations concernées.

L'Entrepreneur devra informer les chefs des villages concernés, 30 jours avant de dériver provisoirement, en tout ou en partie, l'eau d'une quelconque rivière pour ses travaux.

En fin de chantier, les puits, forages et mares créés pour les besoins des travaux seront remis aux populations usufuitières coutumières. Toutefois, cette remise n'inclut pas nécessairement celle des dispositifs d'exhaure tels que les pompes.

## **ARTICLE 8 LIMITATION DES ATTEINTES AUX PERCEPTIONS HUMAINES**

### **7.1 Protection contre le bruit**

L'attention de l'Entrepreneur est spécialement attirée sur l'obligation de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner gravement les riverains, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail, soit par toutes ces causes simultanément.

Le maintien des chantiers en activité pendant la nuit à proximité des habitations sera subordonné à l'autorisation du Maître d'œuvre, spécialement pour les travaux en zones proches de villages.

### **7.2 Protection contre les émissions atmosphériques**

Les équipements du chantier doivent être entretenus et maintenus en bon état de fonctionnement, en vue d'éviter toute émission exagérée de polluants atmosphériques. Toute émission anormale de gaz d'échappement constatée sera notifiée à l'Entrepreneur, qui sera alors tenu de réparer ou de remplacer dans les meilleurs délais l'équipement source de nuisance.

### **7.3 Protection contre les poussières**

Des dispositions spéciales seront prises pour éviter la propagation des poussières dans les zones d'habitation. En période sèche, un arrosage efficace des pistes empruntées par les véhicules du chantier sera prévu sans qu'il puisse en résulter d'inconvénient pour le voisinage (boues, stagnation d'eau).

## **ARTICLE 9 SANTE, HYGIENE ET SECURITE SUR LE CHANTIER**

L'Entrepreneur sera soumis aux régimes particuliers d'hygiène et de sécurité définis par la réglementation congolaise en vigueur et les directives de la Banque mondiale en la matière. Il organisera un service médical courant et d'urgence à la base-vie (dispensaire), adapté à l'effectif de son personnel.

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 lissé, être désinfectées et nettoyées quotidiennement.

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.

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 effectue l'avance des frais de santé pour permettre la prise en charge immédiate des personnes par les structures sanitaires.

L'Entrepreneur devra disposer dans son équipe d'un coordonnateur sécurité qui veillera à assurer une sécurité maximum sur le chantier et dans la base-vie, tant pour les travailleurs que pour la population et autres personnes en contact avec le chantier.

Afin de limiter la progression des maladies sexuellement transmissibles tel que le Sida, l'Entrepreneur est tenu de prendre toutes dispositions utiles pour limiter les risques pour ses employés et la population riveraine. Il est tenu de se conformer aux dispositions prévues dans les programmes nationaux et les programmes spécifiques du BEGES applicable au projet Pro-Routes. L'Entrepreneur mettra en œuvre toutes les mesures et procédures prévues en la matière en étroite collaboration avec le BEGES.

De façon spécifique, l'entrepreneur prendra des mesures de sécurité comprenant, cette liste n'étant pas exhaustive, les volets ci-après.

#### Clôtures temporaires

L'Entrepreneur doit construire, entretenir puis démanteler les clôtures temporaires adaptées et approuvées autour des lopins de terre (notamment ceux abritant les bureaux et cours du Maître d'œuvre/Entrepreneur, les travaux de construction en cours près des bâtiments, les voies publiques ou les voies piétonnières et tout autre lieu où les opérations de l'Entrepreneur sont susceptibles de constituer une menace pour la vie ou les biens publics) occupés par l'Entrepreneur sur le site, qui sont jugées nécessaires pour honorer ses obligations au titre du Contrat, à la satisfaction du Maître d'œuvre. Lorsqu'une clôture temporaire doit être construite le long d'une voie publique ou d'une voie piétonnière, elle doit être du type requis et construit selon les normes acceptables pour l'autorité compétente.

#### Eclairage

L'Entrepreneur doit fournir suffisamment d'éclairage afin de veiller à ce que, dans tous les endroits où les travaux sont en cours :

- il existe des conditions de travail sûres pour le personnel de l'Entrepreneur, le personnel des autres entrepreneurs employé par le Client et/ou le personnel du Maître d'œuvre ;
- les travaux puissent être exécutés en parfaite conformité avec les termes du Contrat ; et
- le Maître d'œuvre puisse procéder à une inspection complète de tous les travaux en cours.

Tous les équipements mobiles utilisés pendant les opérations nocturnes doivent être équipés de lumières et de réflecteurs suffisants pour assurer des conditions de travail sûres.

Au minimum, 14 jours avant le démarrage des opérations nocturnes, l'Entrepreneur doit soumettre au Maître d'œuvre ses propositions relatives à l'éclairage des zones où il entend travailler la nuit. Il doit modifier les propositions, à la demande du Maître d'œuvre, et ne doit commencer les opérations nocturnes qu'une fois que ses propositions concernant l'éclairage, sous leur forme amendée, le cas échéant, ont été approuvées par le Maître d'œuvre.

Ni la présentation par l'Entrepreneur de ses propositions relatives à l'éclairage au Maître d'œuvre ni l'approbation de ces propositions par le Maître d'œuvre n'exonèrent l'Entrepreneur de ses responsabilités et obligations au titre du Contrat.

### Activités à proximité des équipements électriques

Pour des raisons de sûreté et de sécurité, l'Entrepreneur doit avoir achevé la construction de toutes les clôtures de sécurité nécessaires autour des appareils électriques et mécaniques, avant que lesdits appareils ne soient branchés à une quelconque source d'alimentation en électricité.

### Consignes de sécurité

L'Entrepreneur doit donner à ses employés et à ceux de ses sous-traitants, ainsi qu'au personnel du Maître d'œuvre, à ses propres frais, des instructions de sécurité imprimées en Français ou dans toutes autres langues utilisées par ses employés sur le chantier.

### Rapports sur les incidents

L'Entrepreneur doit rendre compte au Maître d'œuvre, dans les meilleurs délais, de tous accidents ou incidents entraînant la mort, de graves blessures causées à des membres du personnel ou aux autres travailleurs, des découvertes archéologiques fortuites, des dégâts aux biens publics ou privés, ou le déversement de matériaux ou liquides dangereux. En outre, il doit soumettre des rapports mensuels sur tous les accidents dont sont victimes les membres du personnel et autres travailleurs, qui se traduisent par une perte de temps, selon la formule exigée par le Maître d'œuvre.

### Panneaux

Il incombe à l'Entrepreneur de fournir toutes les signalisations nécessaires pour les travaux. Celles-ci doivent comprendre, cette liste n'étant pas exhaustive :

- la signalisation routière classique ;
- les signaux d'avertissement/danger ;
- les signaux de contrôle ;
- les signaux de sécurité ; et
- les signaux d'orientation.

Le libellé sur toutes les signalisations doit être en français. La taille, la couleur et les inscriptions sur tous les panneaux, ainsi que l'emplacement de ceux-ci seront soumis à l'approbation du Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur doit assurer l'entretien de toute la signalisation mise en place par lui-même.

Si le Maître d'œuvre estime que le système de signalisation mis en place par l'Entrepreneur est insuffisant pour assurer la sécurité ou n'est pas satisfaisant sous d'autres rapports, l'Entrepreneur doit compléter, amender ou changer le système, à la satisfaction du Maître d'œuvre.

### Vêtements et équipements de protection

L'Entrepreneur doit fournir aux travailleurs des vêtements et équipements de protection qui soient appropriés pour l'exécution de leurs activités. Ceux-ci comprennent, cette liste n'étant pas exhaustive :

- les bottes Wellington ;
- les bottes de chantier, les bottes à embout d'acier ou des bottes similaires ;
- les gants de travail ;
- les casques de protection ;
- les lunettes de protection ;
- les protège-oreilles ; et
- les masques pour éviter l'inhalation de la poussière.

### Services de lutte contre l'incendie

Il incombe à l'Entrepreneur de prendre toutes les mesures de prévention de l'incendie, de protection contre l'incendie et de lutte contre l'incendie sur le chantier, pendant la durée du Contrat.

A cet égard, il doit se conformer aux recommandations des autorités locales compétentes (le cas échéant).

L'Entrepreneur doit fournir, entretenir régulièrement et exploiter tous les équipements de lutte contre l'incendie, notamment, cette liste n'étant pas exhaustive, les pompes à eau, le cordage, les prises d'eau, les tuyaux et les extincteurs à base de produits chimiques, appropriés pour assurer la protection de tous les bâtiments et les ouvrages en construction.

Tous les services et équipements fournis au titre de la présente section doivent faire l'objet de l'approbation préalable du Maître d'œuvre. Au cas où ce dernier estimerait, à un moment donné, que ces services ou équipements sont inadéquats pour satisfaire les besoins du projet et le notifierait à l'Entrepreneur par écrit, celui-ci doit prendre immédiatement les mesures nécessaires pour combler les lacunes, tel qu'exigé par le Maître d'œuvre. Toutes ces mesures sont à la charge de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur doit veiller à ce qu'un nombre suffisant d'employés maîtrisent la manipulation des équipements de lutte contre l'incendie et puissent prendre le contrôle des opérations, en cas de situation d'urgence. L'Entrepreneur aura pour obligation de réaliser des démonstrations périodiques de l'utilisation de ces équipements ou des simulations de sinistre à l'attention de tout le personnel de l'Entreprise.

Concernant les mesures de santé, l'entrepreneur prendra des dispositions comprenant, cette liste n'étant pas exhaustive, les volets suivant :

#### Services de premiers secours et services médicaux

L'Entrepreneur est entièrement responsable de la fourniture à son personnel et à ses ouvriers des services de premiers secours nécessaires, y compris le transfert des membres du personnel blessés à l'hôpital ou dans d'autres lieux appropriés, le cas échéant.

L'Entrepreneur doit fournir, gérer et conserver des stocks de médicaments et d'équipements médicaux dont la couverture, la quantité et les normes sont jugées satisfaisantes, par un médecin, pour les premiers secours. En outre, il doit veiller à ce que un ou plusieurs employés sur le site de travail soit/soient initié(s) à la fourniture des services de premiers secours et assurer l'évacuation médicale, le cas échéant.

L'Entrepreneur doit obtenir et suivre les conseils d'un médecin sur des questions telles que l'alimentation en eau, l'assainissement, l'élimination des déchets et des eaux usées, ainsi que l'installation de grillages-moustiquaires, les mesures préventives contre la schistosomiase et le paludisme et concernant la santé et l'hygiène professionnelles. Il est nécessaire qu'une partie des employés de l'Entrepreneur, en principe un homme par groupe, soit initiée aux rudiments des premiers secours.

#### Alimentation en eau

L'Entrepreneur doit prendre ses propres dispositions afin d'installer un système d'alimentation en eau potable pour les infrastructures de construction, notamment les bureaux et le laboratoire de chantier, ainsi que pour les installations du Maître d'œuvre prévues au titre du Contrat. L'alimentation en eau se fera à partir des sources approuvées par le Maître d'œuvre.

La qualité de l'eau potable doit être conforme aux normes de l'Organisation mondiale de la santé. Le pH doit se situer entre 7,5 et 8,5.

L'Entrepreneur doit soumettre au Maître d'œuvre ses plans relatifs au système d'alimentation en eau et de distribution, notamment le filtrage, la chloration et les autres traitements proposés, aux fins d'approbation, dans un délai maximum de 28 jours avant le démarrage de la construction des installations. La qualité, le nombre, la capacité et l'emplacement des points d'eau doivent être satisfaisants pour le Maître d'œuvre.

En outre, l'Entrepreneur doit assurer la disponibilité de quantités suffisantes d'eau propre pour le traitement des agrégats, le béton, le nettoyage et ses autres usages pour les travaux.

En ce qui concerne les bureaux de chantier du Maître d'œuvre et les laboratoires, l'Entrepreneur doit prendre les mesures provisoires nécessaires jusqu'à ce que les dispositions permanentes prévues au titre du Contrat entrent en vigueur, étant entendu que toutes ces mesures doivent être approuvées par le Maître d'œuvre.

### Installations d'assainissement

L'Entrepreneur doit fournir, construire, exploiter des toilettes provisoires dans suffisamment d'endroits sur le chantier et en assurer l'entretien. Les installations doivent comprendre des latrines, des cabinets d'aisance, d'urinoirs et des lavabos, des fosses septiques, des tranchées d'absorption ou toutes autres installations d'élimination d'eaux usées approuvées.

Les toilettes temporaires doivent répondre aux normes fixées par les autorités sanitaires locales. Il convient d'éviter que les eaux usées éliminées n'entrent en contact direct avec la nappe phréatique ou les eaux de surface à un moment quelconque de l'année. Tant le lieu d'implantation que la construction de ces installations doivent être approuvés par le Maître d'œuvre.

Les eaux usées issues des installations temporaires doivent être éliminées de manière hygiénique, tel qu'approuvé par le Maître d'œuvre.

Toutes les personnes concernées par l'exécution des travaux sont tenues d'utiliser ces commodités. Tout employé qui se rend coupable de violation de ces normes sera passible de renvoi immédiat et d'une impossibilité d'occuper d'autres emplois au titre de l'exécution des travaux, voire d'une interdiction d'accès au site.

### Élimination des déchets

L'Entrepreneur est responsable de la collecte des déchets produits dans les aires de travail, y compris les bureaux du Maître d'œuvre et les laboratoires, et de leur élimination. Les ordures doivent être collectées au moins deux fois par semaine, aux moments approuvés par le Maître d'œuvre, et ce service doit se poursuivre jusqu'à la fin de la Période de garantie pour l'ensemble des travaux.

Les ordures seront séparées entre biodégradables et non biodégradables. Les premiers seront, dans la mesure du possible, valorisés par compostage, en impliquant au besoin des personnes ou groupes locaux intéressés ou volontaires. Les ordures non biodégradables doivent être éliminées dans un incinérateur construit selon les normes, à l'exception des déchets non combustibles et des matériaux de construction usagés, ou enfouies dans des sites approuvés par le Maître d'œuvre et les autorités locales compétentes en matière d'environnement. En outre, l'Entrepreneur doit nécessairement enterrer tout déchet non combustible ou matériaux de construction usagés. Dans tous les cas, il convient d'éviter que les ordures enterrées n'entrent en contact direct avec la nappe phréatique ou les eaux de surface à un moment quelconque de l'année.

Les déchets dangereux et les produits pétroliers doivent être éliminés selon les Directives de la Banque Mondiale et les lois et règlements de la RDC et ne doivent pas être mélangés aux eaux usées ou aux déchets éliminés.

### Logements des travailleurs

Des toilettes et autres installations sanitaires doivent être construites à la satisfaction du Maître d'œuvre et du Responsable local de la santé publique. L'Entrepreneur prendra les dispositions appropriées pour l'élimination des déchets et des ordures ménagères. Il veillera, par ailleurs, à assurer une alimentation suffisante en eau pour la lessive, la cuisine et la consommation humaine. Les dortoirs doivent être convenablement ventilés et éclairés.

## **ARTICLE 10 ORGANISATION DE LA CIRCULATION ROUTIERE**

Les déviations provisoires devront permettre une circulation sans danger à la vitesse de 35 km/h. Le drainage sera assuré par les fossés et ouvrages nécessaires. La signalisation adaptée à chaque déviation sera conforme aux dispositions explicitées dans les textes en vigueur sur la signalisation temporaire et restera aux frais et risques de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur proposera au Maître d'œuvre les itinéraires et la fréquence de ses véhicules de transport des matériaux. Dans l'objectif de réduire les nuisances à l'égard des populations locales, les itinéraires définitifs seront optimisés avec les autorités locales et la cellule de coordination.

L'Entrepreneur devra imposer à l'ensemble de ses chauffeurs et à ses éventuels sous-traitants une limitation de vitesse à 40 km/h dans les villes, villages et hameaux traversés par ses véhicules. Cette limitation sera également imposée aux croisements avec des pistes de transhumance.

Pour la protection des piétons, l'Entrepreneur est tenu de :

- assurer la sécurité des piétons sur tous ses sites de travaux et d'installations, par voie de panneautage, pose de protections et garde-corps, etc.,
- interdire l'accès des zones dangereuses,
- former son personnel, notamment les conducteurs, au respect des piétons,
- construire des escaliers d'accessibilité définitifs aux lieux définis par le Maître d'œuvre.

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 (bornes fontaines notamment), etc.

#### **ARTICLE 10 DECOUVERTE DE VESTIGES OU DE PARTICULARITE DU SOL ET DU SOUS-SOL**

L'Entrepreneur est tenu d'arrêter les travaux, de baliser le périmètre et d'informer immédiatement les services compétents de l'Etat et le Maître d'Ouvrage en cas de découverte de particularités du sol et du sous-sol ou de vestiges de toute nature (historiques, archéologiques) lors des travaux qu'il exécute. Par ailleurs, il doit prendre les dispositions pour empêcher ses ouvriers ou toute autre personne d'enlever ou d'endommager ces objets ou ces choses.

Un arrêt provisoire des travaux pourra être programmé sur le site le temps que des fouilles de sauvegarde puissent être exécutées. Une modification de programmation des travaux sera alors engagée sans indemnité financière pour l'Entrepreneur tant que la date de livraison des travaux perturbés, les modes opératoires ou la composition des équipes et/ou matériels sur site restent inchangés.

En cas de besoin, l'Entrepreneur prêtera son concours à des opérations de sauvetage archéologique.

Il sera rémunéré, à cet effet, par application des prix unitaires pour les travaux en régie.

#### **ARTICLE 11 MESURES PARTICULIERES AU DEGAGEMENT DES EMPRISES**

La mise en œuvre du PAR par le BEGES suivant les procédures validées par l'IDA conditionne l'exécution de tous les travaux préparatoires.

##### **11.1 Démolition d'habitations**

Avant toute démolition d'habitation ou autre propriété immobilière, l'Entrepreneur devra s'assurer que le propriétaire ait été informé et que les indemnités ont effectivement été fixées et payées par le BEGES dans le cadre de la mise en œuvre du PAR. Dans le cas contraire, il devra informer le Maître d'œuvre du problème et ne pourra en aucun cas procéder aux démolitions sans qu'un accord n'ait été négocié et avalisé par le Maître d'œuvre.

Aucun bâtiment d'habitation ou autres (commerces formels et informels, etc.) ne pourra être détruit sans l'accord préalable du Maître d'œuvre. En cas de démolition ou de dégradation de bâtiment de son fait, l'Entrepreneur devra en dédommager équitablement et rapidement le propriétaire.

##### **11.2 Démolition d'ouvrage**

L'Entrepreneur est tenu de :

- évacuer tous les déchets et gravats aux endroits agréés par le Maître d'œuvre,
- régaler les matériaux de manière à ne pas entraver l'écoulement normal des eaux et les recouvrir par une couche de terre, sauf usage agréé de ces matériaux.

Lorsque des travaux sont exécutés dans l'eau courante, l'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour ne pas perturber ni polluer le milieu aquatique.

En cas de chute de quantités non négligeables de matériaux dans une rivière, l'entrepreneur est tenu de curer le cours d'eau dans les meilleurs délais fixés en commun accord avec le Maître d'œuvre.

##### **11.3 Débroussaillage**

L'Entrepreneur ne pourra débroussailler que les zones définies dans l'avant-projet et approuvées par le Maître d'œuvre. Lors du débroussaillage, il sera tenu, quinze jours avant d'entamer les travaux, d'informer les autorités de la date du début des travaux et de la possibilité pour la population de récupérer les bois et matériaux enlevés n'appartenant pas à des particuliers. De plus, il devra vérifier que le BEGES a déjà procédé à la mise en

œuvre du PAR sur les sections routières concernées par les travaux et que les emprises des travaux sont effectivement libérées par les anciens propriétaires. .

Après récupération éventuelle par la population riveraine des matériaux réutilisables, l'Entrepreneur devra enlever les débris végétaux et les évacuer en un lieu de dépôt agréé par le Maître d'œuvre, soit afin d'être compostés, soit brûlés sur une aire spécialement aménagée à cet effet, permettant d'éviter tout risque de feu de brousse.

Tous les déchets végétaux seront soigneusement enlevés des abords de la route, fossés ou ouvrages et évacués vers des zones désignées par le Maître d'œuvre où ils pourront être mis à la disposition des populations. Leur brûlage est interdit, afin de permettre un retour au sol par dégradation naturelle. Les produits d'abattage, notamment les branchages, seront exploités par l'Entrepreneur aux fins de stabilisation des cordons de découverte, de gestion antiérosive des écoulements et de réhabilitation des sols soumis à travaux. Aucun produit végétal ne pourra être poussé dans un cours d'eau.

#### **11.4 Décapages**

Les emprunts seront déboisés, débroussaillés et essouchés. La terre végétale sera décapée ainsi que les couches de surface inutilisables. Ces matériaux seront mis en dépôts séparés et de telle manière qu'ils ne subissent pas une érosion rapide mais puissent être facilement réutilisés.

Les emprunts seront aménagés de façon à assurer l'écoulement normal des eaux hors du site, sans entraîner d'érosion.

La terre végétale décapée devra être stockée en un lieu de dépôt agréé afin d'être réutilisée ultérieurement lors des opérations de remise en état ou de végétalisation.

#### **11.5 Dépôts**

L'aménagement et l'entretien des zones de dépôts sont à la charge de l'Entrepreneur. Les prescriptions suivantes sont à prévoir :

- Les dépôts seront organisés de façon à assurer l'écoulement normal des eaux sans que cela entraîne une modification du drainage naturel ou une érosion des dépôts ou des zones voisines, ou l'apport sur celles-ci de sédiments issus des dépôts.
- En fin d'utilisation de la zone de dépôt, un réaménagement de la zone sera effectué, en accord avec le Maître d'œuvre.

### **ARTICLE 12 DISPOSITIONS SPECIFIQUES AUX TRAVAUX DES PONTS**

Pendant toute la durée des travaux, l'Entrepreneur doit observer les règles suivantes :

- Assurer la continuité du trafic avant tout démontage du tablier existant ;
- achever le montage au sol du nouveau tablier avant le démontage du tablier existant ;
- prendre les dispositions nécessaires pour la protection du site contre l'érosion et débarrasser les lits majeurs et mineurs de tous matériaux et matériels encombrant avant la suspension des travaux ;
- réaliser les travaux dans les meilleurs délais possibles ;
- ne prélever en aucun cas le matériau granulaire sur le lit et les berges d'un cours d'eau pour servir de remblai ou la fabrication du béton ;
- s'il y a risque d'endommager les berges, installer une protection (arbres, madriers, grille métallique,...) avant le début des travaux. S'il est nécessaire d'enlever la végétation pour les travaux, stabiliser les berges et restaurer la végétation après les travaux ;
- en bordure des cours d'eau traversés, préserver le tapis végétal à l'extérieur de la surface de roulement sur une distance minimale de 30m de chaque côté du cours d'eau et éviter de faire circuler la machinerie dans cette emprise ;
- en cas de mise en place de remblai provisoire, éviter la mise en suspension de sédiments dans le cours d'eau et ne réduire en aucun cas la section d'écoulement de plus du tiers ;
- veiller au maintien de la vitesse d'écoulement des eaux dans la section résiduelle du cours d'eau permettant la libre circulation des poissons ;
- veiller à ce qu'aucune laitance de béton ne soit rejetée dans le cours d'eau ;
- interdire formellement tout lavage dans le cours d'eau de matériels servant à la préparation, au transport et à la mise en œuvre du béton, ainsi que les produits de lavage de ces matériels.

- veiller à ce que les matériaux utilisés pour la construction d'ouvrages temporaires en terre ne contiennent plus de 5% de matières fines passant le tamis de 80 microns;
- pendant le démontage du tablier existant, éviter la chute des éléments dans le cours d'eau ;
- stocker, autant que possible, les déchets organiques et les sables enlevés pendant les opérations en bordure du cours d'eau pour fin d'utilisation lors de la remise en état de l'emplacement;
- à la fin des travaux, procéder à l'enlèvement complet des ouvrages provisoires, des déchets de démolitions et des chutes de manière à redonner au cours d'eau sa section originale et son profil en long.

### **ARTICLE 13 MESURES PARTICULIERES EN CAS DE DEVIATION TEMPORAIRE DE LIT D'UNE RIVIERE**

En cas de déviation temporaire de lit d'une rivière pour les besoins des travaux d'ouvrages d'art, les dispositions suivantes devront être observées :

- La déviation devra se faire en dehors des périodes de crues ;
- Garantir l'écoulement continu du cours d'eau afin de parer à tout risque de stress hydrique en Aval ;
- Creuser le canal de dérivation temporaire du cours en laissant les deux extrémités fermées et adoucir les pentes de manière à réduire l'érosion ;
- Enlever graduellement la digue qui bouche l'extrémité « amont » du canal de dérivation et laisser l'eau décanter ;
- Enlever la digue à l'extrémité « aval » du canal de dérivation ;
- Installer la digue en amont de la section de la rivière où l'on doit réaliser l'ouvrage d'art ;
- Après avoir laissé le lit de la rivière se vider, installer la digue en aval de la section de la rivière où l'on doit réaliser l'ouvrage d'art ;
- Réaliser les travaux de l'ouvrage d'art ;
- Ouvrir graduellement la digue installée en amont de la rivière et laisser l'eau décanter ;
- Enlever la digue installée en aval de la rivière ;
- Remblayer le canal de dérivation en commençant par l'amont et restaurer la couverture végétale au besoin ;
- Stabiliser les rives de la section de la rivière où l'on a effectué les travaux.

### **ARTICLE 14 PRISE EN COMPTE DU GENRE**

L'Entreprise devra prendre en compte les aspects genre dans la mise en œuvre de ses activités au même titre que ceux de l'hygiène, la sécurité et l'environnement :

- respecter les règles d'implantation des bases vie qui sont contenues dans le cahier de charge de l'entreprise de construction,
- autant que faire se peut recruter des ouvriers non qualifiés parmi les femmes et les hommes pygmées dans les zones des travaux,
- confier certaines tâches de collecte de matériaux aux femmes afin de leur permettre d'accroître leurs revenus,
- dans la mesure du possible, confier des tâches d'entretien des locaux et de la restauration de la base vie aux organisations féminines locales,
- prendre des dispositions pour veiller à la défense des intérêts des femmes et des couches vulnérables,
- s'assurer à tout moment que des ouvriers venus d'ailleurs ne commettent pas des forfaits sur les femmes ou d'autres personnes vulnérables (filles mères abandonnées, enfants abandonnés, dettes non payées, femmes enlevées...).

### **ARTICLE 15 : ETABLISSEMENT DES RAPPORTS SUR LES ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX, SOCIAUX, SANITAIRES ET SECURITAIRES**

L'Entrepreneur doit élaborer et soumettre au Maître d'œuvre, pour approbation, des rapports mensuels d'activités sur le respect des dispositions relatives à la mise en œuvre des activités du PGES de chantier. Ces rapports devraient contenir au moins des informations sur les points ci-après :

- l'état de mise en œuvre des mesures d'atténuation en rapport avec celles initialement prévues et une présentation des nouvelles mesures prises en fonction des nécessités sur le terrain.
- les mesures environnementales, sociales et sécuritaires, notamment les autorisations sollicitées auprès des autorités locales et nationales; les problèmes liés aux aspects environnementaux, sociaux, sanitaires et

sécuritaires (les incidents, notamment les retards, les conséquences en termes de coûts, etc. qui en découlent) ;

- les cas de non-conformité enregistrés par l'Entrepreneur (les fiches de non-conformité étant jointes en annexe). Dans le cas où l'entrepreneur n'a pas enregistré de cas de non-conformité pour faute grave au cours de la période, notamment ceux relatifs au harcèlement sexuel, les abus et violences sexuels contre les femmes et les situations d'exploitation des enfants sur les chantiers, le rapport mensuel mentionnera de façon explicite dans les sections réservées à cet effet qu'***aucun cas de harcèlement sexuel, d'abus et violences sexuels contre les femmes, et d'exploitation des enfants sur les chantiers, n'a été enregistré au cours de la période*** ;
- les changements liés aux hypothèses, conditions, mesures, plans et aux activités réelles au titre des aspects environnementaux, sanitaires et sécuritaires ;
- les observations faites, les préoccupations exprimées et/ou les décisions prises concernant la gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité au cours des réunions sur le chantier ;
- les découvertes archéologiques éventuelles ;
- le suivi de l'état et de l'efficacité des mesures de protection et/ou des mesures correctives identifiées dans les Formulaires de notification d'incident ou par tout autre moyen ; et
- le suivi, notamment les mesures de protection, l'état des mesures et leur efficacité, concernant le non-respect des conditions contractuelles.

**REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO**  
**MINISTERE DES INFRASTRUCTURES ET TRAVAUX PUBLICS**  
**Cellule Infrastructures**

**PROJET DE REOUVERTURE ET D'ENTRETIEN DES ROUTES HAUTEMENT  
PRIORITAIRES  
(PRO-ROUTES)**

**TERMES DE REFERENCE RELATIFS AUX PRESTATIONS DE CONSULTANT  
INDIVIDUEL CHARGE DE LA REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT  
ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) DES TRAVAUX DE  
REHABILITATION ET D'ENTRETIEN DES ROUTES NATIONALES N°2  
(KAVUMU-SAKE) ET N°3 (MITI-HOMBO-WALIKALE), DANS LES  
PROVINCES DU SUD KIVU ET DU NORD KIVU, DANS LE CADRE DE LA  
PREPATION DU 2<sup>EME</sup> FINANCEMENT ADDITIONNEL.**

**INTRODUCTION ET CONTEXTE**

Le Gouvernement de la République Démocratique du Congo, la Banque Mondiale et le DFID ont initié depuis 2008 le programme de réouverture et d'entretien des routes hautement prioritaires, appelé « Pro-Routes ». Ce programme porte sur le réseau routier ultra-prioritaire d'environ 9 135 km. Dans le cadre du financement initial, le projet Pro-Routes couvre les axes routiers Kisangani-Bunduki et Dulia-Bondo (626 km, Province Orientale) et Kasomeno-Uvira (1 174 km, Katanga et Sud Kivu), soit environ 1 800 km au total. En 2011, le projet Pro-Routes a bénéficié d'un premier financement additionnel qui permettra d'ouvrir 376 km et d'entretenir 1 117 km supplémentaires de routes en terre sur les tronçons Akula-Zongo (376 km sur la RN6/RN23, Province de l'Equateur) et Kisangani-Beni (741 km sur la RN4 dans les provinces Orientale et Nord Kivu), portant ainsi à 2.917 km le linéaire du réseau routier à rouvrir et entretenir, ainsi que le renouvellement de neuf ponts sur le tronçon Banalia-Kisangani-Beni.

Le projet Pro-Routes a pour objectif de contribuer à la réouverture et au rétablissement des principales liaisons routières de la RDC pour permettre la relance socio-économique de la RDC et sa réintégration interne et externe tout en renforçant les structures de l'Etat ainsi que les PME intervenant sur le réseau routier.

Le projet Pro-Routes, dont la mise en œuvre est confiée à la Cellule Infrastructures (CI) du Ministère des Infrastructures, Travaux Publics et Reconstruction (MITPR), comprend les quatre (4) composantes ci-après :

- Réhabilitation et entretien des routes en terre ;
- Renforcement institutionnel et formation ;
- Mesures sociales et environnementales ;
- Suivi et évaluation.

La mise en œuvre du projet Pro-Routes est soumise aux exigences des Politiques de sauvegarde de la Banque mondiale suivantes : l'OP4.01 (Évaluation environnementale) ; l'OP 4.04 (Habitats naturels); l'OP 4.36 (Forêts); l'OP 4.11 (Ressources culturelles physiques) ; l'OP 4.12 (Réinstallation involontaire) et l'OP 4.10 (Peuples autochtones). Pour répondre aux exigences de ces politiques, plusieurs documents ont été élaborés et en cours de mise en œuvre, dont entre autres :

- un Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (appelé Cadre stratégique de l'impact environnemental et social pour ce projet) ;
- un Cadre de Politique de Réinstallation (CPR) ;
- un Cadre de Planification en faveur des Populations Autochtones (CPPA) ;
- les études détaillées EIES, PAR et PPA pour les différents axes routiers ;

- la réalisation du projet, précédée et/ou accompagnée des plans associés à la mise en œuvre des mesures de mitigation/atténuation environnementales et sociales déclenchées par différentes politiques opérationnelles applicables au projet.

Ces documents sont disponibles sur le site web de la CI ([www.celluleinfra.org/projets](http://www.celluleinfra.org/projets)) et/ou celui de la Banque mondiale (<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/PROJECTS/>).

En fin février 2015, les taux d'exécution physique des travaux se présentent comme suit :

#### Travaux de réhabilitation

N°	Tronçon routier	Longueur prévue (km)	Réalisations cumulées (km)	% réalisation
1	Kisangani-Buta-Bunduki	640	525	82,03
2	Kambu-Kalemie-Uvira	530	385	72,64
3	Kasomeno-Kambu	630	630	100,00
4	Akula-Gemena-Zongo	376	0	0,00
5	Reconstruction des ponts Kisangani-Beni	9 ponts	5 ponts	55,55
	<b>TOTAL</b>	<b>2.176</b>	<b>1.540</b>	<b>70,77</b>

#### Travaux d'entretien

N°	Tronçon routier	Longueur prévue (km)	Réalisations cumulées (km)	% réalisation
1	Kisangani-Buta-Bunduki	640	450	70,31
2	Kambu-Kalemie-Uvira	530	280	52,83
3	Kasomeno-Kambu	630	630	100,00
4	Akula-Gemena-Zongo	376	0	0,00
5	Kisangani-Beni	741	741	100,00
	<b>TOTAL</b>	<b>2.917</b>	<b>2.101</b>	<b>72,03</b>

Depuis décembre 2014, le Gouvernement de la RDC est en voie d'obtenir un deuxième financement additionnel de la Banque mondiale, pour étendre le projet Pro-Routes à quatre nouveaux axes routiers, à savoir :

- la route nationale n°4 (RN4) : Beni – Kasindi (environ 100 km), dans la Province du Nord Kivu ;
- la route nationale n°27 (RN27) : Komanda - Bunia – Mahagi-Goli (environ 260 km), dans la Province Orientale ;
- la route nationale n°2 (RN2) : Kavumu-Sake (moins de 200 km), dans les Provinces du Sud Kivu et Nord Kivu.

Les deux premiers axes routiers RN4 (Beni – Kasindi) et RN27 (Komanda - Bunia – Mahagi-Goli) sont existants et se situent dans le prolongement de la RN4, tronçon Kisangani-Beni déjà réhabilité dans le cadre du 1<sup>er</sup> financement additionnel ; permettant ainsi de faciliter les échanges avec l'Ouganda. Les données techniques sur le projet ne sont pas actuellement disponibles. Cependant, les études techniques, qui sont réalisées en même temps que les EIES confiées à un autre Consultant, ont permis de mettre à la disposition de ce dernier ces informations en temps opportun.

Quant aux deux derniers axes RN2 (Kavumu-Sake), RN3 (Miti-Hombo-Walikale), qui sont également existants, ils s'inscrivent dans le prolongement de la RN5 (Lubumbashi-Kasomeno-Kalemie-Uvira-Bukavu), dont le tronçon (Kasomeno-Kalemie-Uvira) est en cours de réhabilitation dans le cadre du financement initial. La réhabilitation et l'entretien de ces deux axes faciliteront ainsi la liaison et les échanges entre les quatre Chefs-lieux de provinces, à savoir Lubumbashi, Bukavu, Goma et Kisangani.

La réalisation de tels travaux ne peut se faire sans induire des impacts environnementaux et sociaux négatifs et positifs sur leur milieu récepteur. La présente étude porte sur les deux derniers axes RN2 (Kavumu-Sake) et RN3 (Miti-Hombo-Walikale). Elle vise à identifier et à évaluer lesdits impacts afin de préconiser des mesures permettant d'éviter, d'atténuer ou, le cas échéant, de compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs et de bonifier/renforcer les impacts environnementaux et sociaux positifs.

### **OBJECTIFS DE L'ETUDE**

L'objectif de l'EIES est de déterminer le niveau des impacts générés par ces travaux et de proposer des mesures d'atténuation et de surveillance appropriées, ainsi que des dispositions institutionnelles à mettre en place pour la mise en œuvre desdites mesures.

Plus spécifiquement, l'étude devra permettre :

- ✓ d'analyser l'état actuel de la zone d'influence du projet (étude de caractérisation environnementale et sociale de base) et son évolution en l'absence du projet (variante « sans projet ») ;
- ✓ d'identifier et d'évaluer les impacts environnementaux et sociaux susceptibles d'être générés ou induits par les activités découlant des travaux de réhabilitation et d'entretien de la RN2 (Bukavu-Goma), RN3 (Miti-Hombo-Walikale) par comparaison avec la variante « sans projet » ;
- ✓ de proposer des mesures réalistes, ciblant clairement les responsabilités institutionnelles de mise en œuvre, afin d'atténuer et/ou de bonifier ces impacts potentiels ;
- ✓ de proposer des mesures de protection et de gestion des écosystèmes forestiers, notamment dans la traversée du Parc National de Kahuzi-Biega par la RN3 (Miti-Hombo-Walikale), et lacustres (cas des tronçons où la RN2 longeraient le Lac Kivu) ;
- ✓ de proposer des mesures de prévention contre les maladies, les risques professionnels, les pollutions et les émissions liés à ces travaux dans les zones concernées ;
- ✓ d'élaborer des mesures d'atténuation des impacts liés aux travaux de réhabilitation et d'exploitation de la RN2 (Kavumu-Sake), RN3 (Miti-Hombo-Walikale) ;
- ✓ d'élaborer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) et d'en évaluer les coûts y afférant.

L'étude sera réalisée conformément aux Politiques et procédures de sauvegarde de la Banque mondiale suivantes : l'OP/PB 4.01 (Évaluation environnementale) ; l'OP/PB 4.04 (Habitats naturels) ; l'OP/PB 4.36 (Forêts) ; l'OP/PB 4.11 (Ressources culturelles physiques), aux lois et règlements de la RDC en la matière, ainsi qu'aux Conventions internationales en matière d'environnement ratifiées par le Pays.

Elle sera conduite dans l'aire du projet, qui est circonscrite dans les Districts et Territoires traversés par les axes routiers (Kabare, Kalehe, Walikale, Masisi, Goma, etc.). Cependant, la zone d'influence directe du projet sera une bande de 20 km centrée sur l'axe de chaque route, sauf dans la traversée du Parc National de Kahuzi-Biega (PNKB) où ce dernier sera considéré dans son entièreté (voir carte en annexe). Le consultant aura à confirmer ou infirmer cette portée au regard de son expérience, du contexte de l'étude et des thématiques abordées, dans sa méthodologie, voire lors de la réalisation de l'étude lorsque la situation le commande.

## TACHES A EFFECTUER PAR LE CONSULTANT

Dans le cadre de la présente mission, le Consultant réalisera les tâches suivantes, sans nécessairement s'y limiter :

### ***Description du projet et analyse de ses contextes juridique, institutionnel, biophysique et socioéconomique***

*Description du projet :* Le Consultant décrira de façon synthétique le projet et son contexte géographique, écologique, social, économique et temporel en se servant au tant que possible de cartes à une échelle appropriée. La description du projet doit inclure les caractéristiques techniques de l'aménagement qui sera réalisé, les matériaux et ressources matérielles et humaines de chantier nécessaires, les installations et services, les activités d'installation, de travaux et d'exploitation, etc. permettant de mieux appréhender les impacts environnementaux et sociaux y relatifs, ainsi que les mesures d'atténuation qui seront proposées.

*Cadres légal et institutionnel applicables :* comme indiqué ci-haut, l'étude sera réalisée conformément aux Politiques de sauvegarde de la Banque mondiale, aux lois et règlements de la RDC, ainsi qu'aux Conventions internationales en matière d'environnement ratifiées par le Pays. Le consultant identifiera les principaux textes pertinents et décrira/analysera notamment les dispositions de ces textes en rapport direct avec le projet, qui régissent la qualité de l'environnement, la santé, la sécurité, la protection des zones sensibles et des espèces menacées, l'utilisation des sols, etc. Cette analyse permettra de mieux comprendre dans quelle mesure le projet respecte lesdites dispositions et, le cas échéant, de mieux appréhender la portée des mesures d'atténuation que le Consultant proposera pour s'y conformer. Du point de vue institutionnel, le montage institutionnel de Pro-Routes est schématisé en Annexe 1 des présents TDR. Il est demandé au Consultant de faire une analyse critique de ce montage, particulièrement concernant la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales, en rapport avec les résultats obtenus à l'étape actuelle du projet en cours, en vue de proposer des améliorations, si nécessaire.

*Analyse du milieu récepteur du projet :* Le consultant analysera les conditions existantes (avant projet) de l'environnement des zones du projet en vue de mieux cerner les impacts négatifs et positifs que pourrait entraîner sa réalisation sur l'environnement des zones concernées. Cette analyse se fera à deux niveaux : (i) au niveau global, c'est-à-dire en considérant les districts voire les provinces ou les zones agro-écologiques traversées (cas du Parc National de Kahuzi-Biega), selon le cas ; et (ii) au niveau local, c'est-à-dire dans la zone d'influence directe du projet constituée par une bande de 20 km centrée sur l'axe de chaque route, tel qu'indiqué plus haut. Dans le deuxième niveau d'analyse, le consultant fera recours au schéma linéaire (ou itinéraire) et à la cartographie à une échelle appropriée à partir des images satellites, de manière à géo localiser les enjeux environnementaux et sociaux, les contraintes et potentialités auxquels le projet devra faire face ou permettra de mieux exploiter, pendant les phases d'installation de chantier, d'exécution des travaux et d'exploitation de la route.

*Milieu physique :* la description du milieu physique portera, entre autres sur, (i) les types de sols et leur sensibilité à l'érosion ; (ii) le relief ; (iii) le climat et météorologie qui seront mis notamment en rapport avec la sensibilité des sols à l'érosion et le soulèvement de poussière lié au projet ; les eaux superficielles et souterraines (avec la présence des cours/plans d'eau importants comme le Lac Kivu sur la RN2) et leur vulnérabilité à la pollution par des rejets de polluants lors des travaux et la sédimentation par transport solide lié au mauvais drainage de la route, à la mauvaise gestion et remise en état des gîtes d'emprunts ; etc.

*Milieu biologique :* les principales formations végétales rencontrées, la biodiversité floristique et faunique qu'elles renferment ; les espèces rares ou menacées; les habitats écologiquement importants ou sensibles, comprenant en particulier le Parc National de Kahuzi-Biega qui a été créé en 1970 puis étendue en 1975 (classé comme Site du Patrimoine Mondial de l'UNESCO en 1980 et en péril depuis 1997), le Lac Kivu, et tout autre site naturel important ; espèces d'importance commerciale ; les pressions et les menaces qui s'y exercent, ainsi que l'approche stratégique actuelle de leur gestion de

façon à apprécier la nécessité ou non des mesures additionnelles pour compléter/renforcer en synergie avec celles en cours ou projetées, en rapport avec les différents partenaires en présence. Etant donné qu'il s'agit des routes existantes, le Consultant étudiera l'évolution des unités d'occupation des sols, notamment du taux de déforestation le long des deux axes routiers RN2 et RN3 au cours des 5 dernières années afin de ressortir l'impact qui sera réellement imputable au présent projet.

Milieu socioéconomique et culturel : population, structure de la communauté; populations tribales ; coutumes, aspirations et attitudes ; emploi ; répartition des revenus, des biens et des services; occupation des sols; activités de développement (activités agricoles, forestières, minières, commerciales, etc.) ; éducation ; santé publique (VIH-SIDA et IST, IRA, sécurité routière, etc.) ; patrimoine culturel, etc. Le consultant mettra l'accent surtout sur les éléments qui sont susceptibles d'être affectés par le projet pendant les phases d'installation de chantier, d'exécution des travaux et d'exploitation de la route.

### ***Identification et évaluation des impacts environnementaux et sociaux***

Il importe de rappeler au Consultant qu'il s'agit d'un projet de réhabilitation des routes existantes et régulièrement utilisées. Dans le cadre de l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux, le Consultant distinguera la phase d'exécution des travaux, de celle de mise en service de la route. Dans cette seconde phase, le consultant devra notamment mettre en évidence les impacts négatifs réellement imputables aux travaux d'amélioration du niveau de service actuel tels que le risque d'augmentation de la migration de populations aussi bien planifiée que non contrôlée sur le milieu naturel et social : le défrichement de forêts à des fins agricoles ou minières ; l'accroissement de la pression sur les ressources naturelles par l'exploitation du bois d'œuvre artisanal et industriel, le bois de chauffe et le charbon de bois (braises), le braconnage ; perturbations sociales et conflits ; la mise en péril des espaces naturels et des espèces sauvages d'importance (notamment au niveau du PNKB) ; l'augmentation du taux de prévalence du VIH-SIDA et des IST ; etc. (par comparaison avec leur évolution en l'absence du projet « variante sans projet »).

Le Consultant identifiera:

- les sources d'impact (éléments ou activités, découlant de la description du projet, qui auraient un impact sur l'environnement, que ce soit au cours des travaux ou pendant la mise en service des deux axes routiers) ;
- les récepteurs d'impact (ces éléments seront issus de l'analyse des conditions existantes des milieux physiques, biologiques et socioéconomiques ci-dessus) ;
- les impacts les plus importants, positifs ou négatifs, directs ou indirects, cumulatifs, à court, moyen et long terme. Il déterminera les impacts inévitables ou irréversibles et ceux qui peuvent être atténués et, dans la mesure du possible, décrira ces impacts de façon quantitative. Pour ce faire, il est proposé au Consultant d'utiliser la Grille d'évaluation de l'importance des impacts de Fecteau (voir annexe 3) ;
- les mesures réalistes et réalisables à prendre pour éviter ou atténuer à des niveaux acceptables, et le cas échéant des mesures compensatoires, les impacts environnementaux et sociaux négatifs, et bonifier les impacts environnementaux et sociaux positifs attribuables au projet ; il devra évaluer le coût de ces mesures et les avantages quantitatifs et qualitatifs pour le projet ; il déterminera sur cette base les mesures optimales afin qu'elles puissent être considérées dans l'étude technique d'exécution. Pour certains impacts similaires à ceux du projet de base et pour lesquels des mesures ont été (ou sont en cours de) mises en œuvre (cas par exemple de la mise en place des postes de contrôle forestier et faunique sur la RN4 Kisangani-Buta) pour réduire la pression sur les ressources naturelles à travers une application de la réglementation en vigueur et une sensibilisation des acteurs, la prévention du VIH-SIDA et des IST à travers l'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie et d'un plan d'actions y relatif en s'appuyant sur les ONG locales et le PNMLS, la prévention de la sécurité routière à travers l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan d'actions en matière de sécurité routière en s'appuyant sur des ONG nationales, etc.), le Consultant analysera les résultats déjà obtenus à l'étape actuelle du projet en cours, dégagera les forces et faiblesses, en vue de leur duplication sur les nouveaux axes tout en apportant les améliorations nécessaires.
- les recommandations spécifiques à l'attention des entreprises de réalisation des travaux pour la préservation de l'environnement et établir un cahier des clauses environnementales et sociales à

intégrer au niveau du cahier des prescriptions techniques permettant la mise en place de procédures rigoureuses de protection de l'environnement pendant l'exécution du chantier. Dans ce cadre, l'expérience actuelle du projet, consistant à internaliser les coûts de mise en œuvre de ces clauses environnementales et sociales dans les coûts unitaires des travaux, fait ressortir un certain nombre de réticences des entreprises dans la mise en place de procédures rigoureuses de protection de l'environnement. Aussi, le Consultant est-il appelé à en tenir compte dans ses recommandations de manière à assurer une mise en œuvre effective de ces clauses par les entreprises. Pour ce faire, le Consultant pourrait par exemple, distinguer dans la mesure du possible, les mesures quantifiables (avec des coûts unitaires à reverser dans les mesures citées au point précédent), des clauses à intégrer au niveau du cahier des prescriptions techniques.

Le Consultant devra caractériser l'importance et la qualité des données disponibles et indiquer l'ampleur des incertitudes liées à la détermination des impacts, des mesures à prendre ainsi que de leurs coûts et avantages.

#### ***Analyse des risques et mesures d'urgence***

Le Consultant devra procéder à l'évaluation des risques pour permettre de planifier des actions de prévention par les entreprises de travaux, en tenant compte des priorités. La méthodologie utilisée comportera principalement trois étapes : (i) l'identification des dangers et situations dangereuses liées au travail sur un chantier de route et à l'exploitation de la route ; (ii) l'estimation pour chaque situation dangereuse de la gravité des dommages potentiels et de la fréquence d'exposition ; (iii) la hiérarchisation des risques pour déterminer les priorités du plan d'action. L'analyse portera sur les risques suivants: risque d'incendie et d'explosion (y compris par les engins explosifs compte tenu du contexte de la zone) ; risque lié à l'électricité ; risque lié aux véhicules lourds, engins, machines et outils ; risque lié au bruit ; risque lié aux vibrations ; risque de chute ; risque lié à la manutention manuelle ; risque lié aux effondrements et aux chutes d'objets ; risque lié aux circulations et aux déplacements ; risques liés aux éboulements et aux chutes de gros blocs sur la chaussée lors de l'exploitation de la route, etc.

#### ***Analyse des variantes***

Comme indiqué plus haut, les travaux consisteront à la réhabilitation des routes existantes et régulièrement utilisées afin d'améliorer le niveau de service actuel. Etant donné que l'étude technique n'est pas encore réalisée, on ne pourrait pas envisager pour l'instant une modification du tracé actuel. L'analyse des variantes porterait donc sur la comparaison de la variante « sans projet » (c'est-à-dire maintenir la RN2 et la RN3 dans leur état de dégradation actuelle) avec celle retenue en termes de conception et de fonctionnement (réhabilitation et entretien de la RN2 et de la RN3) vis-à-vis des principaux impacts et risques environnementaux et sociaux positifs et négatifs (au cas où il y'aurait une autre variante de tracé (qui serait issu des résultats des études techniques), le Consultant en serait avisé à temps de manière à lui permettre de l'intégrer dans son analyse de variantes.

#### ***Elaboration d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)***

L'ensemble des mesures proposées seront traduites dans un plan de gestion environnementale et sociale (PGES). En outre, ce dernier devra comprendre des mesures de suivi, de renforcement des capacités, d'information et de communication, ainsi que des arrangements institutionnels, à mettre en œuvre durant l'exécution des travaux et la mise en service des deux axes routiers. Le PGES vise à assurer la réalisation correcte et dans les délais prévus du projet en respectant les principes de gestion environnementale et sociale. Les objectifs sont entre autres de : (i) s'assurer que les activités du projet sont entreprises en conformité avec toutes les exigences légales; (ii) s'assurer que les enjeux environnementaux et sociaux du projet sont bien compris et pris en compte. Le Consultant devra estimer le coût de l'ensemble du PGES et proposer un calendrier de sa mise en œuvre.

Par ailleurs, concernant les emplacements des aires d'installation des entreprises (base-vie et campements provisoires) et des gîtes d'emprunts, le Consultant : (i) identifiera les anciens sites et gîtes d'emprunt, (ii) les analysera, (iii) fera des recommandations sur leur utilisation possible dans le cadre de ce projet (en rapport avec les résultats des études techniques) et sur la manière dont ces questions seront abordées lors de la préparation de l'installation de chantiers et (iv) donnera des prescriptions et des standards d'exploitation et de remise en état des lieux de tous les sites et gîtes d'emprunts utilisés à la fin des travaux.

*Le plan de suivi* sera composé (i) d'un programme de surveillance pour vérifier l'application effective des mesures environnementales et sociales proposées et (ii) d'un programme de suivi pour suivre l'évolution des composantes de l'environnement en vue d'évaluer l'efficacité des mesures environnementales et sociales proposées avec des indicateurs et des méthodes de leur mesure appropriés. Le plan de suivi devra définir les indicateurs de suivi, la périodicité du suivi, les responsabilités de suivi ainsi que les coûts relatifs aux activités de ce suivi. En plus, des rapports de surveillance et de suivi environnemental devront être planifiés dans la phase de mise en œuvre du projet pour vérifier le niveau d'exécution des mesures d'atténuation et évaluer les effets des travaux sur l'environnement. Par ailleurs dans la phase d'exploitation, un plan de suivi environnemental et social documenté, qui prend en charge les indicateurs prioritaires, devra être également élaboré. Les coûts affectés à la mise en œuvre de ces plans devront être estimés et intégrés dans le budget global du PGES. Dans le cadre du projet Pro-Routes, il existe déjà un dispositif de suivi environnemental et social avec une série d'indicateurs socio-environnementaux qui sont renseignés par une collecte des données au sol et/ou à l'aide d'imagerie satellitaire. Il est demandé au Consultant de faire une analyse critique de ce dispositif, en rapport avec les résultats obtenus à l'étape actuelle du projet en cours, en vue de son extension sur les nouveaux axes tout en apportant les améliorations nécessaires.

*Le plan de renforcement des capacités, d'information et de communication* : le consultant évaluera les capacités des différents acteurs impliqués dans l'exécution du projet, du suivi et de la surveillance des mesures d'atténuation, dégagera les besoins éventuels en renforcement de capacités et proposera, par conséquent, un plan de renforcement des capacités, d'information et de communication, en vue d'assurer l'efficacité de la prise en compte des questions environnementales et sociales dans la réalisation des activités du projet.

*Les arrangements institutionnels de mise en œuvre et de suivi* : le consultant devra décrire de façon détaillée les arrangements institutionnels (acteurs et responsabilités) requis pour mettre en œuvre et contrôler le PGES durant les phases de travaux et de mise en service des deux axes routiers. Ceci comprendra une description des méthodes de contrôle, les éléments et les opérations spécifiques devant être contrôlés, les rapports de contrôle (responsabilités et destinataires), et les dispositions à prendre pour garantir un contrôle efficace qui assurera la mise en place des correctifs appropriés lorsque requis et ainsi minimiser les impacts environnementaux et sociaux. Cependant, comme il a été relevé plus haut, le projet Pro-Routes a un montage institutionnel pour la mise en œuvre et le suivi des mesures environnementales et sociales. Il est demandé au Consultant de faire une analyse critique de ce montage, en rapport avec les résultats obtenus à l'étape actuelle du projet en cours, en vue de proposer des améliorations nécessaires.

#### ***Consultations publiques, diffusion et publication des rapports***

La consultation du public annoncée dans l'étude devra se dérouler durant toute la phase de réalisation de l'EIES. Elle devra permettre d'évaluer l'acceptabilité sociale du projet par les principaux acteurs, particulièrement les populations riveraines, et préparer la mise en œuvre d'un plan de communication pour éviter d'éventuels conflits sociaux et faciliter l'acceptation du projet par les populations ; et à ce titre, un accent particulier devra être mis sur le volet information et sensibilisation. A cet effet, le consultant devra démontrer l'étendue des consultations qu'il a menées en vue de recueillir l'avis de toutes les parties concernées par le projet sur les mesures à prendre. Pour ce faire, la liste des personnes rencontrées, les comptes rendus et/ou procès-verbaux, et les photos de ces consultations devront être annexés au rapport.

Au préalable, le Consultant identifiera les autorités administratives et coutumières, et groupes intéressés et touchés par les travaux de réhabilitation des axes routiers RN2 et RN3 (populations locales, chauffeurs, ONG, syndicats des transporteurs, etc.). Le plan de consultation avec les méthodes qui seront utilisées et son calendrier de réalisation devront être proposés au démarrage de la mission.

## **4. DEROULEMENT DE LA MISSION ET RAPPORTS**

### ***Durée et déroulement de la mission***

Le délai d'exécution des prestations du Consultant est fixé à Quarante (40) hommes x jours (ce temps de prestations ne comprend pas les appuis ponctuels d'Expert Sociologue/socio-économiste, d'Expert

Forestier/Biodiversité et d'Expert SIG locaux, que le Consultant devra prévoir : voir point 5 ci-dessous), hors délai d'approbation des rapports définitifs. Hormis l'étude documentaire et la préparation de la mission, qui se feront au siège du Consultant, tout le reste des prestations aura lieu en RDC.

### ***Rapports***

Au regard des contextes différents et afin de faciliter l'exploitation, le Consultant rédigera un rapport séparé pour chaque axe routier (RN2 et RN3) en trois temps (un premier rapport provisoire, un deuxième rapport provisoire et un rapport définitif, par axe) et les soumettra en version papier et numérique sur CD (en fichier word, Excel et Shapefile pour les cartes).

Le rapport devra être concis, et centré sur les résultats des analyses effectuées, les conclusions et les actions recommandées, avec cartes et tableaux de synthèse. Il sera complété par des annexes ou un volume séparé contenant toutes les données d'appui, analyses complémentaires, et les procès-verbaux et résumés des consultations et liste des participants.

Ce rapport, dont le contenu devra être conforme à l'Annexe B de l'OP 4.01, sera structuré de la manière suivante :

Sommaire

Résumé exécutif en français et en anglais (en cas de contradiction entre la version anglaise et la version française, cette dernière fera foi)

Introduction

Description et justification du projet

Cadre légal et institutionnel

Description du milieu récepteur

Analyse des variantes

Identification et analyse des impacts (y compris des impacts de la situation « sans projet »)

Risques d'accident et mesures d'urgence

Plan de Gestion Environnementale et Sociale

Plan de surveillance et de Suivi Environnemental et social

Consultations Publiques

Conclusion et recommandations principales

Annexes :

Abréviations

Liste des experts ayant participé à l'élaboration du document

Bibliographie et référence

Personnes consultées

Compte rendus des rencontres

Termes de Références de l'étude

Clauses environnementales et sociales à insérer dans les DAO et les contrats des entreprises

Autres annexes utiles

## **5. PROFIL DU CONSULTANT**

Le consultant sera un expert international-spécialiste en évaluation environnementale et sociale. Il devra répondre au profil suivant :

- ✓ Être détenteur d'un diplôme de niveau universitaire en sciences de l'environnement (bac+5) ou équivalent ;
- ✓ Avoir au moins dix (10) années d'expérience globale dont sept (7) dans le domaine des évaluations environnementales et sociales ;
- ✓ Avoir participé à au moins trois (3) études d'impact environnement et social de projets en tant que Chef de mission pendant les cinq (5) dernières années, dont au moins deux (2) pour des projets routiers ou ferroviaires ;
- ✓ Avoir réalisé ou participé à au moins une (1) mission dans le domaine des évaluations environnementales et sociales de projets en Afrique Centrale pendant les cinq (5) dernières années ;

- ✓ Avoir une connaissance approfondie des politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque mondiale, notamment l'OP4.01, l'OP 4.04, l'OP 4.11 et l'OP 4.36, ainsi qu'une bonne connaissance des lois et règlements de la RDC en la matière ;

Le consultant devra aussi faire de son affaire tous les moyens matériels et humains dont il aura besoin pour l'exécution de la mission (y compris la restitution des résultats du rapport provisoire de l'EIES et du PGES avec les acteurs de terrain sur chaque axe). Il devra prévoir notamment d'être appuyé par un Expert socio-économiste, un Expert Forestier/Biodiversité et un Expert SIG locaux.

#### **OBLIGATIONS DE LA CELLULE**

La Cellule facilitera au Consultant tous les contacts nécessaires pour mener à bien sa mission et mettra à la disposition du Consultant toute la documentation disponible sur le projet et pertinente pour les prestations à fournir, dont entre autres :

- ✓ Étude d'Impact environnemental et social des travaux de la réhabilitation et d'entretien de la RN4 (Beni-Kasindi), Rapport provisoire, avril 2015 ;
- ✓ Étude d'Impact environnemental et social des travaux de la réhabilitation et d'entretien de la RN27 (Komanda-Bunia-Mahagi-Goli), Rapport provisoire, avril 2015 ;
- ✓ Étude d'Impact environnemental et social de la réhabilitation de la RN4-Est (Kisangani - Beni), 2014 ;
- ✓ Étude d'Impact environnemental et social de la réhabilitation de la RN6/RN23 (Akula-Gemena-Zongo), 2014 ;
- ✓ Plan d'action de réinstallation de la RN4-Est (Kisangani - Beni), 2013.
- ✓ Études environnementales et sociales de la réhabilitation de la RN5 (Kasomeno-Uvira) et RN4 (Dulia-Bondo), 2011.
- ✓ Étude d'Impact social et environnemental de la réhabilitation de routes en RDC - Projet PRO-ROUTES / Cadre Stratégique - Rapport Final – 2007 ;
- ✓ Étude détaillée d'impact socio-environnemental de la route allant de Kisangani à Bunduki – 2007 ;
- ✓ CADRE DE POLITIQUE DE REINSTALLATION INVOLONTAIRE (CPR) / Routes de Bunduki à Kisangani et de Fizi à Kasomeno – 2007 ;
- ✓ PROJET PRO-ROUTES / Plan des Peuples Autochtones / Kisangani – Bunduki et Fizi – Kasomeno – 2007 ;
- ✓ Étude d'impact environnemental et social du Projet PROROUTES en République Démocratique du Congo – OSFAC 2007 ;
- ✓ Étude d'impact environnemental et social du projet PRO-Routes en RDC / Exploitation des données géographiques – 2007 ;
- ✓ Stratégie nationale du développement des peuples autochtones pygmées de la RDC ;
- ✓ Plan de développement des Peuples Autochtones (PPA) de Zongo – Gemena – Libenge - Akula, datant d'Octobre 2006 ;
- ✓ Evaluation Environnementale et Sociale de la composante C du PUA CV, Janvier 2006 ;
- ✓ Divers rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales.

#### **PRODUCTION DES RAPPORTS**

Les rapports et tous les documents que le Consultant aura à produire sous support papier seront également présentés sur support électronique et déposés sous forme de :

Un premier rapport provisoire pour chaque axe routier en 5 copies papier et sous forme électronique sur CD (en fichier word, Excel et Shapefile pour les cartes), 32 jours après le démarrage des prestations en vue de la préparation de la réunion de restitution. La CI transmettra au Consultant ses observations sur le rapport provisoire dans les 5 jours qui suivent la réception dudit rapport. Il sera organisé pendant la période de traitement des rapports provisoires deux ateliers de restitution des résultats de l'étude de 2 jour(s) à Bukavu et Goma (faisant partis des 40 jours de prestations), auquel prendront part les principaux acteurs concernés ou intéressés par projet.

Un deuxième rapport provisoire de l'étude pour chaque axe routier, après intégration des observations et commentaires issus de l'atelier et de la CI, sera déposé en deux (2) exemplaires papier et sous forme électronique sur CD (en fichier word, Excel et Shapefile pour les cartes), cinq (5) jours après l'atelier.

Un rapport final de l'étude pour chaque axe routier, après intégration des commentaires de l'IDA, sera déposé en cinq (5) exemplaires papier et sous forme électronique sur CD (en fichier word, Excel et Shapefile pour les cartes), trois (3) jours après leur réception par le Consultant.

**Annexe 8 : Ponts et ouvrages d'art à construire et à réhabiliter**

N°	PK	Ouvrage existant à démolir	Largeur	Ouvrage à construire	Portée (ml)	Hauteur culée (m)
1	5+600	Pont mixte en acier/béton	7,00	Pont à poutres en béton armé	12,00	2,50
2	23+550	Pont container		Pont dalle en béton armé	6,00	
3	40+850	Dalot cadre		Pont dalle en béton armé	6,00	
4	41+550	Pont mixte		Pont dalle en béton armé	6,00	
5	43+150	Pont mixte	7,00	Pont dalle en béton armé	4,00	5,00
6	48+300	Pont container		Pont à poutres en béton armé	10,00	
7	51+850	Pont container		Pont à poutres en béton armé	10,00	
8	53+950	Pont en bois		Pont dalle en béton armé	6,40	10,00
9	67+400	Pont dalle		Pont à poutres en béton armé	10,00	
10	110+450	Pont dalle	7,00	Pont à poutres en béton armé	7,60	2,50
11	116+500	Baylet DSR	4,50	Pont à poutres en béton armé	12,40	3,50
12	134+550	Pont dalle	7,00	Pont à poutres en béton armé	7,20	1,80
TOTAL PORTEE PONTS DALLES					28,40	
TOTAL PORTEE PONTS A POUTRES					69,20	

N°	PK	Ouvrage existant à réhabiliter (platelage)	Ouvrage à réhabiliter	Dimensions (ml)
1	100+750	Pont Bailey DSR	Pont Bailey DSR	21,70