



*République Démocratique du Congo*  
Ministère des Transports et Communication  
Cellule d'Exécution du Projet de Transport Multimodal  
Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma



Don IDA E-042 - ZR

# RAPPORT FINAL

## PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE et SOCIALE

SOUS-PROJET DE CONSTRUCTION D'UN COLLECTEUR POUR  
L'EVACUATION DES EAUX PLUVIALES DE L'AEROPORT  
VERS LE LAC KIVU

<b>SOMMAIRE</b> .....	0
<b>LISTE DES ABRÉVIATIONS</b> .....	4
<b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....	5
<b>LISTE DES CARTES</b> .....	6
<b>RESUME EXÉCUTIF</b> .....	7
<b>EXECUTIVE SUMMARY</b> .....	9
<b>MUHTASARI WA MTENDAJI</b> .....	11
<b>I. INTRODUCTION</b> .....	13
<b>I.1. Contenu du PGES</b> .....	13
<b>I.2. Objectifs du PGES</b> .....	14
<b>II. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET</b> .....	15
<b>II.1. Description et justification du projet</b> .....	15
<b>II.2. Description et justification du sous projet</b> .....	16
<b>III. CADRE LEGAL ET INSTITUTIONNEL</b> .....	23
<b>III.1. Lois et règlements de la RDC</b> .....	23
<b>III.3. Conventions internationales en matière d’environnement ratifiées par la RDC</b> .....	26
<b>III.3. Politiques de sauvegarde de la Banque mondiale</b> .....	27
<b>III.4. Cadre institutionnel de gestion environnementale et sociale du projet</b> .....	27
<b>III.4.1. Ministère de l’Environnement et du Développement Durable</b> .....	27
<b>III.4.2. Autres ministères impliqués dans la gestion environnementale et sociale du projet</b> .....	28
<b>III.4.3. Autres acteurs du cadre institutionnel</b> .....	29
<b>III.4.4. Analyse des capacités environnementales et sociales des acteurs impliqués dans le projet</b> ....	32
<b>IV. DESCRIPTION DU MILIEU RECEPTEUR DU PROJET</b> .....	33
<b>IV.1. Description du milieu physique</b> .....	33
<b>IV.1.1. Types de sols et leur sensibilité à l’érosion</b> .....	33
<b>IV.1.2. Relief</b> .....	34
<b>IV.1.3. Climat et météorologie</b> .....	34
<b>IV.2. Description du milieu socioéconomique et culturel</b> .....	35
<b>V. ANALYSE DES VARIANTES</b> .....	37
<b>V.1. Variante sans projet</b> .....	37
<b>V.2. Variante avec projet (construction du collecteur)</b> .....	37
<b>V.3. Conclusion de l’analyse des variantes</b> .....	37
<b>VI. IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX</b> .....	38
<b>VI.1. Identification des impacts</b> .....	38

VI.1.1. Catégorisation des impacts.....	38
VI.1.2. Description des impacts.....	38
VI.1.3. Indice d'importance des impacts.....	39
VI.1.4. Matrice d'identification et d'évaluation des impacts.....	39
VI.1.1. Phase d'exécution des travaux.....	41
VI.1.2. Phase de la mise en service des nouvelles infrastructures.....	47
<b>VII. RISQUES D'ACCIDENT OU DE RESULTATS INATTENDUS DE SUIVI, ET MESURES D'URGENCE CORRESPONDANTES</b> .....	<b>53</b>
VII.1. Méthodologie d'analyse des risques.....	53
VII.2. Analyse des risques.....	53
VII.2.1. Risque d'incendie et d'explosion lié à la présence des produits inflammables sur le chantier (stock de carburant et autres).....	54
VII.2.2. Risque lié aux véhicules lourds, engins, machines et outils.....	55
VII.2.3. Risques liés au bruit et vibrations.....	55
VII.2.4. Risque lié à la manutention manuelle.....	55
VII.2.5. Risque lié aux effondrements et aux chutes d'objets.....	55
VII.2.6. Risque lié aux glissades et trébuchements.....	55
VII.2.7. Risque lié à la circulation sur le chantier.....	56
VII.3. Mécanisme de Gestion des Plaintes.....	57
VII.3.1. Objet du Mécanisme de Gestion des Plaintes.....	58
VII.3.2. Avantage d'un mécanisme de gestion des plaintes.....	58
<b>VIII. MESURES DE BONIFICATION ET D'ATTENUATION</b> .....	<b>62</b>
VIII.1. Mesures de bonification des impacts positifs.....	62
VIII.2. Mesures d'atténuation des impacts négatifs.....	64
<b>IX. MOYENS DE MISE EN ŒUVRE</b> .....	<b>72</b>
<b>X. PLAN DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL</b> .....	<b>74</b>
X.1. Surveillance Environnementale et Sociale.....	74
X.1.1. Responsabilités organisationnelles de la mise en œuvre de la surveillance.....	74
X.2.1. Responsabilités organisationnelles de la mise en œuvre du suivi.....	77
<b>XI. CONSULTATION PUBLIQUE</b> .....	<b>84</b>
XI.1. Objectif de la consultation du publique.....	84
XI.2. Démarche adaptée.....	84
XI.3. Synthèse des points de vues exprimés et préoccupations soulevées.....	85
<b>XII. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS PRINCIPALES</b> .....	<b>87</b>
XII.1. Conclusion.....	87

<b>XII.2. Recommandations .....</b>	<b>88</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>89</b>
<b>Annexe 1 : Bibliographie et références .....</b>	<b>89</b>
<b>Annexe 3 : Compte rendus des rencontres .....</b>	<b>92</b>
<b>Annexe 4 : Termes de référence de l'étude .....</b>	<b>101</b>
<b>Annexe 5 : Clauses environnementales et sociales.....</b>	<b>125</b>
<b>Annexe 6 : Autres annexes utiles.....</b>	<b>131</b>
<b>Annexe 6.1 : Présentation du consultant.....</b>	<b>131</b>
<b>Annexe 6.2 : Liste de participant à la Consultation du publique .....</b>	<b>132</b>

## LISTE DES ABRÉVIATIONS

<b>AAC</b>	Autorité de l'Aviation Civile
<b>ACE</b>	Agence Congolaise de l'Environnement
<b>BAD</b>	Banque Africaine de Développement
<b>BA</b>	Béton Armé
<b>BE</b>	Baleine Environnement
<b>BEI</b>	Banque Européenne d'Investissement
<b>BM</b>	Banque Mondiale
<b>CEPTM</b>	Cellule d'Exécution du Projet de Transport Multimodal
<b>CGPMP</b>	Cellule de Gestion de Projets et Marchés Publics (RVA)
<b>CPRI</b>	Cadre de Planification de la Réinstallation Involontaire
<b>DMVN</b>	Direction de la Marine et des Voies Navigables
<b>EIE (S)</b>	Étude d'Impact Environnemental et Social
<b>GET</b>	Groupe d'Études sur les Transports
<b>HIMO</b>	Haute Intensité de Main d'Œuvre
<b>IDA</b>	Agence de Développement International
<b>MNT</b>	Modèle Numérique de Terrain
<b>MONUSCO</b>	Mission de l'Organisation des Nations unies pour la stabilisation en République Démocratique du Congo
<b>OACI</b>	Organisation de l'Aviation Civile Internationale
<b>PAR</b>	Plan d'Action de Réinstallation
<b>PCGES</b>	Plan Cadre de Gestion Environnementale et Sociale
<b>PGES</b>	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
<b>PME</b>	Petite et Moyenne Entreprise
<b>PMURR</b>	Programme Multisectoriel d'Urgence de Réhabilitation et de Reconstruction
<b>PNLS</b>	Programme National de Lutte contre le SIDA
<b>PO</b>	Politique opérationnelle
<b>PTM</b>	Projet de Transport Multimodal
<b>RDC</b>	République Démocratique du Congo
<b>REGIDESO</b>	Régie de Distribution d'Eau
<b>RQHSE</b>	Responsable Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement
<b>RVA</b>	Régie des Voies Aériennes
<b>RVF</b>	Régie des Voies Fluviales
<b>SNEL</b>	Société Nationale d'Électricité
<b>UCP</b>	Unité de Coordination du Projet
<b>UE/PASAG</b>	Unité Environnement/Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma
<b>VIH/SIDA</b>	Virus Immunodéficience / Syndrome Immunodéficience Acquise

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau 1</b>	Conventions internationales signées par la RDC applicables au projet
<b>Tableau 2</b>	Grille d'évaluation de l'importance des impacts
<b>Tableau 3</b>	Synthèse des impacts positifs en phases de construction et d'exploitation et leur évaluation
<b>Tableau 4</b>	Synthèse des impacts négatifs en phases de construction et d'exploitation et leur évaluation
<b>Tableau 5</b>	Analyse Du niveau de risque
<b>Tableau 6</b>	Tableau modèle d'analyse des risques
<b>Tableau 7</b>	Bonnes pratiques pour la gestion des plaintes
<b>Tableau 8</b>	Mesures de Bonification
<b>Tableau 10</b>	Synthèse des impacts positifs en phases de construction et d'exploitation et leur évaluation
<b>Tableau 11</b>	Synthèse des impacts négatifs en phases de construction et d'exploitation et leur évaluation
<b>Tableau 12</b>	Analyse des risques
<b>Tableau 13</b>	Bonnes pratiques pour la gestion des plaintes
<b>Tableau 14</b>	Mesures de Bonification en Phase de construction et d'exploitation
<b>Tableau 15</b>	Mesures d'atténuation en phase de construction et d'exploitation
<b>Tableau 16</b>	Coût estimatif de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales

## LISTE DES CARTES

<b>Carte 1</b>	Tracé du collecteur existant
<b>Carte 2</b>	Tracé du collecteur à construire
<b>Carte 3</b>	Localisation de la zone du projet : ville de Goma
<b>Carte 4</b>	Risques volcaniques et sismiques liés au projet (BALEINE, Décembre 2018)

## RESUME EXÉCUTIF

Dans le cadre de la construction du collecteur, un sous projet du Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma « PASAG », il a été recommandé de réaliser le présent Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

Les travaux à réaliser comportent les activités ci-dessous :

- Démolition des ouvrages en BA ;
- Démolition des chaussées existantes ;
- Démolition partielle du Rond-point Bralima ;
- Déblais rocheux ;
- Béton B4 pour radier et voiles ;
- Pose des dalles de couverture ;
- Remblais derrière les parois extérieures ;
- Maçonnerie en moellons ;
- Couche de fondation en tout-venant volcanique : ép. = 0.20m ;
- Couche de base en concassé 0/31.5 ; ép. = 0.20m ;
- Imprégnation au RC 250 ;
- Couche de roulement en enrobé dense, ép. = 0.05m ;
- Réparation partielle du Rond-point Bralima.

Les travaux de la construction du collecteur vont générer des impacts tant positifs que négatifs. C'est pourquoi, les mesures de surveillance et de suivi environnemental et social doivent être prises afin d'une part, d'atténuer les impacts négatifs, de l'autre, bonifier ceux positifs générés par les travaux.

Parmi les impacts positifs les plus significatifs, il y a lieu de citer la création d'emplois, l'amélioration : (i) de la sécurité pour les exploitants (ii) de l'économie locale, de celle nationale, ainsi que des conditions de vie des populations locales (iii) de conduction des eaux pluviales du tronçon concerné par les travaux vers le Lac Kivu (iv) des conditions de vol et d'atterrissage et la sécurisation des passagers, de l'assainissement de l'aéroport, des quartiers environnants et de la ville.

Cependant, les activités commerciales, sportives, touristiques (contournement du rond-point Tchukudu ou Bralima), le trafic sur les routes revêtues (Kanyimuyonga, touriste et commerce) et celles non revêtues (Kamina, du collège Mwanga), d'une part et, de l'autre, l'air, le sol, la santé de la population, la circulation des engins et l'entreposage des matériaux dans la zone des travaux, risqueront d'être impactés de manière significative par l'ampleur des travaux. C'est pourquoi, depuis octobre 2017, ce

tronçon a fait objet d'un Plan Succinct de Réinstallation pour lequel les populations attendent la mise en œuvre avant le démarrage des travaux.

Sont considérés comme impacts négatifs les plus significatifs, toutes les activités relatives à la gestion des déchets, aux travaux d'excavation, aux risques d'accidents, à la nuisance, à la pollution sonore et à la propagation des IST/VIH/SIDA, suite au brassage entre la population locale et les travailleurs du projet.

A cet effet, sont proposés dans la présente étude, les mesures à respecter, les dispositions opérationnelles pratiques relatives aux sauvegardes pendant l'exécution des travaux, le plan de surveillance, de suivi environnemental et social, le plan de renforcement des capacités, de l'information et de la communication ; ainsi que des arrangements institutionnels de mise en œuvre et de suivi.

Le coût total de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales contenues dans le PGES est de l'ordre **88.400 USD (Dollars Américains quatre-vingt-huit mille et quatre cents)**.

## EXECUTIVE SUMMARY

As part of the construction of the collector, a project under the Goma "PASAG" Security Project, this Environmental Management and Social Management Plan (PGES) was recommended.

The works to be carried out include the activities below:

Demolition of BA works;

Demolition of existing roads;

Partial demolition of the Bralima Round;

Rocky rolls;

Concrete B4 for radiation and sail;

Covering blankets;

Swing behind the outer walls;

Masonry in dancing;

All-step volcanic foundation layer: ep. = 0.20m;

Base layer in crushed 0 / 31.5; sp. = 0.20m;

Impregnation at RC 250;

Roofing coating, density = 0.05m;

Partial repair of the Bralima Round-point.

Construction of the collector will generate both positive and negative impacts. This is why environmental and social monitoring and monitoring measures should be taken in part, detailing the negative impacts, and sometimes enhancing the positive effects of the work.

The most significant positive impacts include the creation of a career, enhancing: (i) security for operators (ii) local economy, nationality, and the living conditions of local populations (iii) ) conduction of the waterfront of the section concerned with work on Lake Kivu (iv) flight conditions and databases and securing passengers, airport sanitation, surrounding neighborhoods and the city.

However, commercial, sporting, tourist activities (round of Tchukudu or Bralima rounds), road traffic (Kanyimuyonga, tourist and trade) and non-coated (Kamina College, Mwanga), on one hand and other, land, land, population health, gear circulation and slumping of materials in the work area, will be significantly affected by work lamp. This is why, since October 2017, this section has been replaced by a Successful Reinstalling Plan whose populations are waiting for its implementation before the start of the work.

They are regarded as the most significant negative impacts, waste management activities, excavation work, risk hazards, nuisance, noise pollution and spread of IST / HIV / AIDS, following the brewing between local population and project workers.

For this purpose, the present study proposes the measures to be respected, the practical operational provisions relating to safeguards during the execution of the works, the plan for monitoring, environmental and social monitoring, the capacity building information and communication; institutional arrangements for implementation and monitoring.

The total cost of implementing environmental and social measures in PGES is **\$ 88.400 (US Dollars - eighty-eight thousand and four hundred).**

## MUHTASARI WA MTENDAJI

Kama sehemu ya ujenzi wa mtoza, mradi chini ya Mradi d'Amélioration Usalama katika uwanja wa ndege wa Goma "PASAG" ilikuwa ilipendekeza kwa Mpango huu wa mazingira na Usimamizi wa Jamii (ESMP).

Kazi zinazofanyika ni pamoja na shughuli zifuatazo:

Uharibifu wa kazi katika BA;

Uharibifu wa pave zilizopo;

Uharibifu wa sehemu ya mviringo wa Bralima;

Machafu ya Rocky;

Zege B4 kwa rafting na sails;

Kuweka slabs za pazia;

Vifungo nyuma ya kuta za nje;

Nguvu ya mawe;

Safu ya msingi katika wote wa volkano: ep. = 0.20m;

Kanzu ya msingi iliyopigwa 0 / 31.5; unene = 0.20m.

Impregnation na RC 250;

Safu ya mipako katika asphalt kali, unene = 0.05m;

Ukarabati wa sehemu ya mviringo wa Bralima.

Kazi ya ujenzi ya mtoza itazalisha athari zenye chanya na hasi. Hii ndiyo maana hatua za ufuatiliaji na mazingira na kijamii zinapaswa kuchukuliwa ili kupunguza athari mbaya na kuboresha chanya kilichozalishwa na kazi.

Miongoni mwa athari muhimu zaidi chanya, ni muhimu ni pamoja na kuundwa kwa ajira, kuboresha na: (i) usalama kwa watoa (ii) uchumi wa nchi, moja ya taifa, na hali ya maisha ya wakazi wa mitaa (iii) upitishaji wa maji ya mvua ya sehemu walioathirika na matendo ya Ziwa Kivu (iv) hali ndege na kutua na kupata abiria, lassainissement uwanja wa ndege, vitongoji karibu na mji.

Hata hivyo, biashara, michezo, utalii (bypassing mzunguko wa barabara Tchukudu au Bralima) trafiki katika barabara ya lami (Kanyimuyonga, utalii na biashara) na wale unpaved (Kamina Kutoka Mwanga College), kwa upande mmoja na ya nyingine, hewa, udongo, afya idadi ya watu, harakati ya mashine na kuhifadhi ya vifaa vya katika eneo la kazi, itakuwa hatari zitaathirika kwa kiasi kikubwa kwa kazi lampleur. Hii ndiyo sababu, tangu Oktoba 2017, sehemu hii ilikuwa chini ya succinct Plan Makazi Mapya ambayo watu kwa hamu utekelezaji wake kabla ya kuanza kazi.

Wanaochukuliwa muhimu zaidi athari mbaya, shughuli zote zinazohusiana na kupoteza usimamizi, kwa dexcavation kazi, hatari ya ajali, usumbufu, uchafuzi kelele na kuenea kwa magonjwa ya zinaa / VVU / UKIMWI kufuatia pombe kati ya idadi ya watu na wafanyakazi wa mradi.

Kwa kusudi hili, utafiti wa sasa unapendekeza hatua za kawaida za kuheshimiwa, masharti ya uendeshaji yanayotokana na ulinzi wakati wa utekelezaji wa kazi, mpango wa ufuatiliaji, ufuatiliaji wa mazingira na kijamii, kujenga uwezo habari na mawasiliano; mipango ya taasisi ya utekelezaji na ufuatiliaji.

Gharama ya jumla ya utekelezaji wa hatua za mazingira na kijamii katika ESMP ni utaratibu wa **88,400 USD (Dola za Marekani makumi nane na nane elfu na mia nne).**

## **I. INTRODUCTION**

### **I.1. Contenu du PGES**

Le présent Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) porte sur le sous projet « Travaux de construction du collecteur d'évacuation des eaux de pluie de l'aéroport de Goma » qui est une composante du Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport international de Goma, « PASAG », financé par l'accord de don d'un montant de 52 millions de Dollars américains signé le 02 avril 2015 entre le Gouvernement de la République Démocratique du Congo et l'Association Internationale de Développement (IDA).

Avant le démarrage des travaux de construction du collecteur d'évacuation des eaux de pluie de l'Aéroport de Goma, l'entreprise à pied d'œuvre devra s'inspirer du présent PGES pour élaborer son PGES de chantier.

Le présent Plan de gestion environnementale et sociale (PGES) est conforme au cadre légal national et aux politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale. Ses prescrits élaborés conformément aux termes de référence de la présente mission, sont applicables durant les deux phases du projet à savoir : la phase d'exécution des travaux et la phase de la mise en service des nouvelles infrastructures.

En conformité avec le canevas contenu dans les Termes de référence, outre le sommaire et le résumé exécutif en français, en anglais et en swahili, le présent PGES comprend la liste des abréviations, l'introduction, la description et justification du projet, le cadre légal et institutionnel, la description du milieu récepteur, l'analyse des variantes, l'identification et analyse des impacts (y compris des impacts de la situation « sans projet »), les risques d'accident ou de résultats inattendus de suivi, et les mesures d'urgence correspondantes, les mesures d'atténuation, les dispositions de mise en œuvre des mesures d'atténuation, les moyens de mise en œuvre, le plan de surveillance et de suivi environnemental et social, les consultations publiques, la conclusion et les recommandations principales, ainsi que les annexes ci-après : la liste des experts ayant participé à l'élaboration du document, la bibliographie et référence, les personnes consultées, le compte rendus des rencontres, les termes de référence de l'étude, les clauses environnementales et sociales à insérer dans les contrats des entreprises des travaux, les autres documents utiles.

## I.2. Objectifs du PGES

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) a pour objectif global de décrire des mesures, des actions et des moyens à mettre obligatoirement en œuvre par l'Entrepreneur dans le cadre des travaux de construction du collecteur de la ville de Goma ; de manière à atténuer les impacts se situant tant aux niveaux biophysique que social, préalablement identifiés lors de l'évaluation environnementale et sociale reprises dans la NIES réalisée dans le cadre du PASAG.

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) devra spécifiquement permettre de :

- Décrire en détails les mesures à prendre durant la mise en œuvre et l'exploitation du projet pour éliminer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux néfastes, ou pour les amener à des niveaux acceptables ;
- Définir les actions nécessaires pour mettre en œuvre ces mesures ;
- Analyser l'état actuel de la zone d'influence (étude de caractérisation environnementale et sociale de base) et son évolution en l'absence du projet (variante « sans projet ») ;
- Identifier et évaluer les impacts et risques environnementaux et sociaux susceptibles d'être générés ou induits par les activités de la construction et l'amélioration des infrastructures et installations par comparaison avec la variante « sans projet » ;
- Proposer des mesures réalistes, ciblant clairement les responsabilités institutionnelles de mise en œuvre, afin d'atténuer et/ou de bonifier ces impacts potentiels ;
- Proposer des mesures de prévention contre les maladies (VIH/SIDA, Ebola, etc.), les risques professionnels, les pollutions et les émissions liés à ces travaux dans les sites et zones concernées ;
- Élaborer des mesures d'atténuation des impacts liés aux travaux de construction et d'amélioration des infrastructures et installations susmentionnées ;
- Former le personnel affecté à la gestion environnementale avec indication du responsable de volet suivi environnemental et social des travaux ;
- Décrire des méthodes de réduction des impacts sur l'environnement biophysique et socio-économique, et le planning d'exécution ;
- Définir la réglementation du chantier concernant l'hygiène et santé, la propreté des chantiers, la protection de l'environnement, la prévention des pollutions et la sécurité ;
- Vulgariser les bonnes pratiques en matière de violences sexuelles et celles basées sur le genre ;
- Vulgariser les bonnes pratiques en sécurité sociale/emploi et sécurité en milieu de travail ;
- Définir le plan environnemental et social de repli du chantier et du matériel.

## II. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET

### II.1. Description et justification du projet

Dans la perspective de la certification de l'aéroport de Goma comme aéroport international, le Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma (PASAG) a été mis en place en vue d'améliorer la sécurité, la sûreté et les opérations de l'aéroport en général. L'obtention par l'aéroport de Goma de la certification 4D de l'OACI est un atout sur le plan économique, pour attirer les compagnies aériennes internationales. Il y aura un impact financier direct sur la gestion de l'aéroport et l'économie de la ville. Elle a aussi une influence sur la baisse des coûts de transport aérien en général.

Par l'amélioration des conditions aéroportuaires, Goma deviendra au niveau politique une plaque tournante dans la région augmentant, en particulier, son influence et en général celle de la RDC.

Afin de financer le Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport international de Goma, « PASAG », le Gouvernement de la République Démocratique du Congo a sollicité et obtenu un don de l'Association Internationale de Développement (IDA). Ce processus a abouti, le 02 avril 2015, à la signature d'un accord de don pour la mise en œuvre dudit Projet.

En 2002, la coulée de la lave sur environ 1,15 km, occasionnée par l'éruption volcanique du Mont Nyiragongo, a rendu inutilisable la partie Nord de la piste. Cette situation a limité la capacité d'exploitation de la piste qu'à quelques types d'aéronefs.

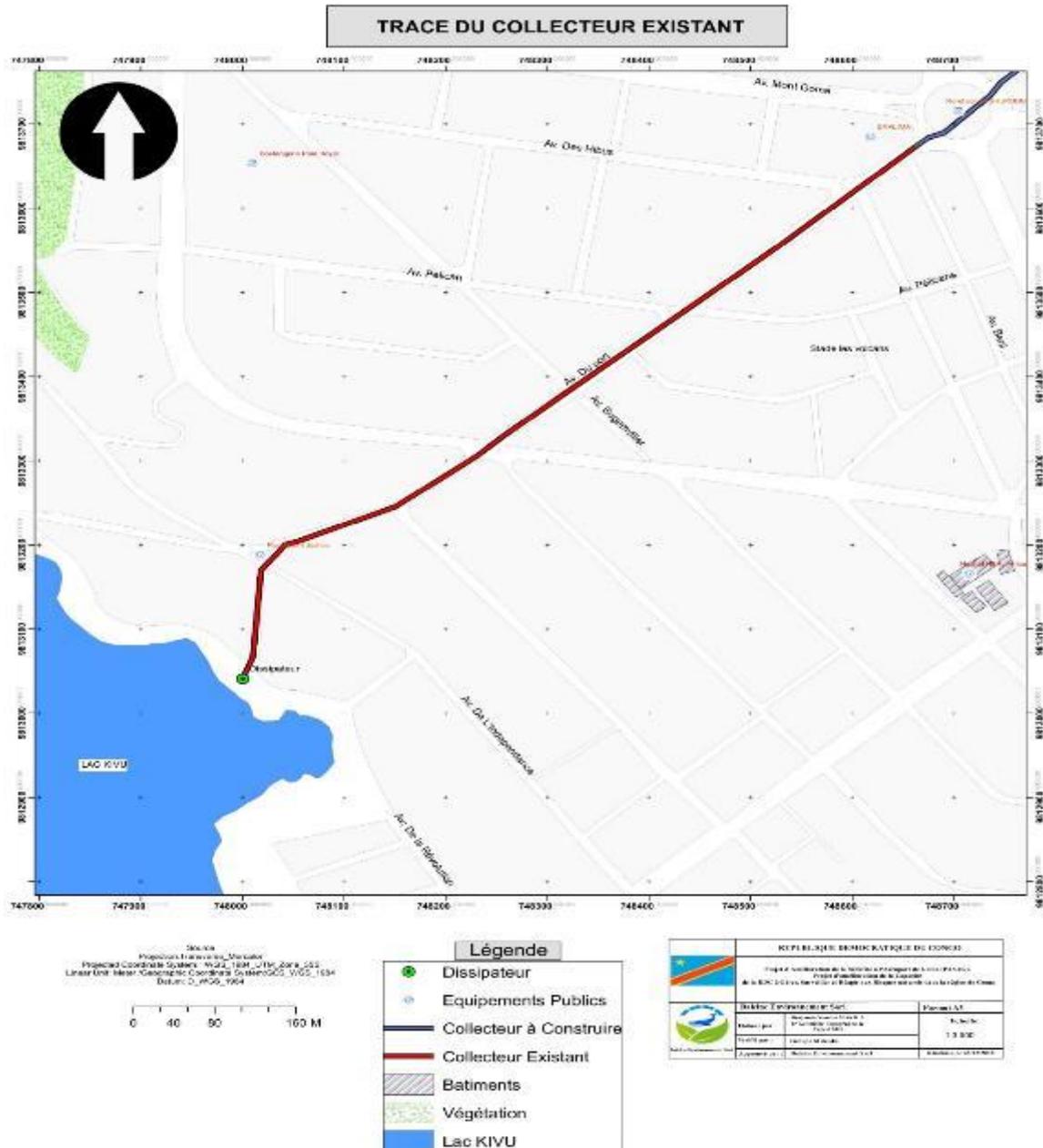
Pour ce faire, les Gouvernements congolais et allemand ont cofinancé les travaux de la piste afin d'améliorer la sécurité de la navigation aérienne sur cette plateforme. Ces travaux ont porté la longueur actuelle de la piste à 2.665 mètres.

La Banque Mondiale, répondant à la requête formulée par le Gouvernement de la RDC, a accepté de financer, dans le cadre du projet PASAG, un sous-projet important concernant les travaux de construction du collecteur de la ville de Goma qui visent l'assainissement de l'aéroport de Goma en permettant d'évacuer les eaux de pluie passant par l'aéroport de Goma afin d'éviter des inondations des quartiers environnants l'aéroport de Goma.

## II.2. Description et justification du sous projet

La présente section décrit des informations qui offrent la compréhension de l'intérêt des travaux de construction du collecteur de la ville de Goma dans le cadre du Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma « PASAG ».

Carte 1 : Tracé du collecteur existant



Sources : Baleine Environnement décembre 2018

Situé en aval des bassins versants (199,44 kilomètres carrés) de Gisenyi (Ruanda) et de Goma (RDC), l'aéroport de Goma constitue un lieu d'accumulation et de stagnation des eaux de ruissellement avec un volume important sur sa piste d'atterrissage. A bien des égards, cette situation rend la piste impraticable, et constitue une menace réelle pour les usagers.

Les quartiers sud de l'aéroport de Goma, notamment Murara, Virunga, Majengo et de la Plaine connaissent des inondations, des maladies à support hydrique et la destruction de plusieurs habitats à cause des eaux de ruissellement non drainées, provenant de l'aéroport. De ce fait, la construction d'un collecteur de drainage adéquat des eaux de la surface aéroportuaire permettra d'éliminer tous les risques que pourraient engendrer la propagation de ces eaux de ruissellement sur la piste d'atterrissage et sur les populations riveraines, comme ces photos ci-dessous l'illustrent.

Photos 1 : Illustrations photographiques des inondations au quartier Murara dues aux eaux provenant de l'aéroport



Source : AECOM, 15/02/2015

La construction du collecteur de la ville de Goma, initialement financée par le Gouvernement de la RDC, était confiée à l'Office des Voiries et Drainage (OVD) qui, en son temps, recourait aux engins d'excavation de l'entreprise SAFRICAS. Cependant, il y a eu rupture de financement des travaux pour poursuivre les travaux après avoir réalisé à peine 400 m sur un total de 1.800 m prévu. En sus, le Gouverneur de la Province du Nord-Kivu avait sollicité la prise en charge du Projet d'Amélioration de la Sécurité de l'Aéroport de Goma (PASAG) par la Cellule d'Exécution du Projet du Transport Multimodal (CEPTM). Les responsables de la mise en œuvre des mesures de sauvegarde de la Banque Mondiale ont exigé la prise en charge par le projet PASAG de la résolution des problèmes d'inondation avant le démarrage de l'exécution d'un quelconque chantier à l'aéroport. Car, les eaux provenant des bassins versants en amont et qui transitent par l'aéroport inondent les quartiers riverains environnants. C'est dans ce contexte-là que le Projet PASAG a décidément résolu de prendre le relai du Gouvernement pour financer les travaux de construction du collecteur, travaux qui avaient été lancés le 15 novembre 2016.

Les travaux de construction du collecteur visent l'assainissement de l'aéroport de Goma en canalisant les eaux de pluie de la plateforme et celles provenant du versant en amont, afin d'éviter des inondations des quartiers environnants l'aéroport.

En effet, la ville sera dotée d'un collecteur de drainage de toutes les eaux pluviales provenant des bassins versants en amont de l'aéroport, et celles de la plateforme. En cela, les quartiers environnants de l'aéroport seront protégés contre les inondations.

Sous la gestion de la Cellule d'Exécution du Projet de Transport Multimodal (CEPTM) et, celle-ci sous la tutelle du Ministère des Transports et Voies de Communication (Min TVC), l'exécution du sous-projet était assurée par l'entreprise SAFRICAS. Suite au non-respect des clauses contractuelles, la CEPTM a décidé de résilier le contrat des travaux avec cette entreprise en juillet 2018.

En attendant le recrutement d'une nouvelle firme, et vue d'éviter des éventuels cas d'accidents susceptibles, la CEPTM/PASAG a décidé de contractualiser avec l'entreprise BBC afin de finaliser en urgence les différents chantiers.

Dans sa mission de poursuivre le reste des travaux, long de 650 m allant du rondpoint Bralima jusque devant l'école primaire Keshero, soit du PK 0+ 588 au PK 1+240, et sur demande de la Banque Mondiale de mettre sur pied sept (7) instruments de sauvegardes qui sont des Plans de Gestion Environnementale et Sociale avant le démarrage des travaux de chaque sous projet de la

CEPTM/PASAG, notamment, le collecteur, le mur de clôture de l'aéroport, le tarmac, la centrale électrique, la piste, la tour de contrôle, etc., la CEPTM a lancé des offres de service des consultants pour l'élaboration de ces outils de sauvegarde environnementale et sociale (7 PGES) dont le présent qui en fait partie, sous la direction du bureau d'études « Baleine Environnement Sarl ».

### 1° Caractéristique de la zone traversée par le collecteur

Le collecteur de la ville de Goma part du Lac Kivu à l'aéroport de Goma. Les travaux comprennent le tronçon compris entre l'aéroport de Goma et le Rond-point Justice. Le collecteur a été aménagé par l'Office des Voiries et Drainage (OVD sur financement du Gouvernement), à partir du port de commerce au rond-point justice. Cependant, ces travaux ont été interrompus faute de financement.

Le collecteur traverse, du nord au sud, une zone résidentielle avec quelques activités commerciales et administratives, en passant par le Rond – point Justice jusqu'au rond – point Bralima, l'un des sites touristiques le plus fréquentés de la ville. Le collecteur traverse une grande zone commerciale (magasins et entrepôts, boutiques, une station-service), un grand terrain de football et deux écoles primaire et secondaire en le Rond-point Bralima et la zone aéroportuaire.

### 2° Consistance des travaux de construction du collecteur

Les travaux de construction du collecteur de la ville de Goma visent l'assainissement de l'aéroport de Goma en particulier et celui de la ville de Goma en général. Les enjeux sociaux liés aux activités de construction sont d'ordres sanitaires et sécuritaires. En effet, la ville sera dotée d'un collecteur pour une gestion efficace de toutes les eaux pluviales drainées par les bassins versants en amont de l'aéroport afin de protéger les populations limitrophes contre les inondations.

Les activités suivantes sont prises en ligne de compte dans le cadre des travaux de construction du collecteur. Il s'agit de la démolition du collecteur existant au niveau de la station-service, la construction du collecteur, la reconstruction de la chaussée et la construction du dissipateur à l'exutoire du Lac Kivu.

Les travaux concernés par ce Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) comprennent la construction du collecteur de la ville de Goma du PK 0 + 588 (Rond-point Bralima) au PK 1 + 240 devant la porte d'entrée de l'École Primaire Keshero. Outre les travaux préparatoires d'installation et de repli de chantier, les autres travaux comprennent les travaux du caniveau, la démolition des ouvrages, la reconstruction de la chaussée et la construction d'un dissipateur.

### 3° Travaux du caniveau

En ce qui concerne les travaux de construction du caniveau, il y a les activités ci-après : le déblai rocheux, le bétonnage de radier, la maçonnerie en moellon pour parois, le bétonnage des colonnes et chaînage, l'enduit du mortier en ciment, la construction et la pose de la dalles de couverture, le remblayage parois extérieurs.

### 4° Démolition des ouvrages

La démolition porte sur les travaux ci-après : la démolition des ouvrages en béton armé (BA), la démolition des chaussées existantes (Kanyimuyonga, Touriste et Commerce), des bordures au Rondpoint Tchukudu, et à la station-service Ihusi sur l'avenue du Commerce, enfin la construction du collecteur.

### 5° Reconstruction de la chaussée

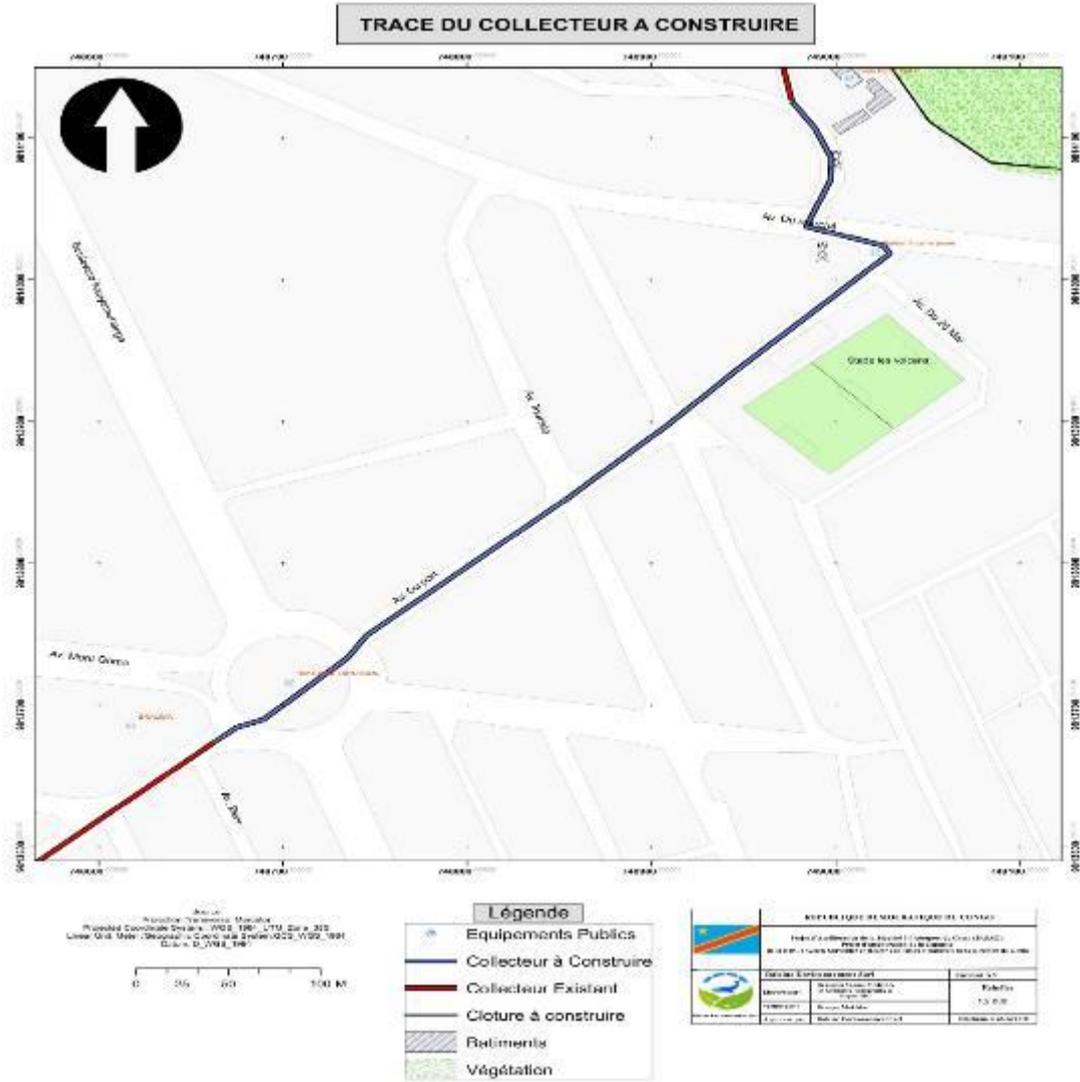
Les activités suivantes concernent les travaux de reconstruction de la chaussée. Il s'agit du déblayage de la chaussée et de l'évacuation des matériaux excavés, de la préparation du fond de coffre, de la pose de la couche de fondation en tout venant des larves volcaniques, de la pose de la couche de base en concassées, de l'imprégnation au RC250, de la pose de la couche de roulement en enrobés denses et de la réparation partielle du Rond-point Bralima.

### 6° Construction d'un dissipateur

Ces travaux portent sur la construction d'un dissipateur formé de blocs de pierre depuis l'extrémité du collecteur existant jusqu'au lac Kivu. Ces blocs de pierre augmenteront considérablement la rugosité de la ligne d'eau et permettra ainsi de "casser" le débit en provenance du collecteur.

Le dissipateur aura une section trapézoïdale et une largeur variable, de 3,50m à 15,00m au droit du lac. La longueur entre l'extrémité du collecteur existant et le lac Kivu est d'environ 16m pour un dénivelé de 2,45 m (SGI, Octobre 2018).

Carte 2. Tracé du collecteur à construire



Source : Baleine Environnement décembre 2018.

Photos 2. Illustration photographique de la visite du collecteur par les experts du consultant



Experts du consultant à l'exutoire du collecteur



Experts du consultant sur le site du collecteur



Experts du consultant au Rond-Point Bralima (Chukudu)



Experts du consultant avec les personnes recensées dans le cadre du PSR existant



Présence d'un poteau électrique à proximité du passage du tracé du collecteur



Fissure au mur du Stade des volcans

Source : Baleine environnement Sarl, décembre 2018

### III. CADRE LEGAL ET INSTITUTIONNEL

#### III.1. Lois et règlements de la RDC

Le cadre légal comprend les politiques et programmes qui cadrent avec le PASAG, les lois et règlements congolais relatifs à l'environnement, les politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale, ainsi que les conventions ratifiées par la RDC applicables au projet.

Parmi les lois et règlements de la RDC, il y a une multitude de textes environnementaux qui sont pour la plupart très anciens. L'article 53 de la Constitution de la RDC adoptée en février 2006 stipule 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 ».

##### 1° Loi-cadre sur l'environnement

La loi-cadre sur l'environnement (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.

L'article 58 de cette loi dispose que « toute personne physique ou morale publique ou privée qui détient ou produit des déchets industriels est tenue d'en assurer la gestion conformément aux dispositions de la présente loi et de ses mesures d'exécution.

Cette loi a donné naissance au décret d'application n° 14/019 du 02 août 2014 fixant les règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement, notamment s'agissant des EIES. L'annexe du décret définit les projets obligatoirement assujettis à une EIES/PGES et cite explicitement les aéroports : « Tout projet de construction, d'aménagement ou de réhabilitation d'aéroport à vocation internationale ou régionale ou nationale et/ou de piste ».

Dans le cadre du Projet PASAG en général et plus particulièrement des travaux de construction du collecteur, les dispositions relatives à cette loi devront donc être rigoureusement respectées.

## 2° Protection de la végétation et de la faune

La Loi 011-2002 du 29 août 2002 portant Code forestier revient également sur le défrichement et les 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 ».

## 3° 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 lois, ordonnances et décrets qui, en tout ou en partie, peuvent avoir un lien avec le projet.

La Loi n°18/001 du 09 mars 2018 portant Code minier, qui remplace la Loi n°007/2002 du 11 juillet 2002 portant Code minier, et le Règlement minier de mars 2003 définissent les conditions d'ouverture et d'exploitation des gîtes de matériaux. Le Code minier et son Règlement prennent en compte les préoccupations environnementales et précisent qu'en cas d'extraction de matériaux de construction, le Projet devra respecter les dispositions du Code minier y relatives.

## 4° 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 de la culture. Le ministre peut, par arrêté, prescrire toutes mesures utiles à la conservation des vestiges ou objets découverts.

Lors des travaux, il est possible de découvrir des vestiges culturels. Dans ces cas, le projet devra suivre la procédure décrite ci-dessus de l'ordonnance-loi n°71-016. Aussi, les travaux sur le rond-point Bralima ou Chukudu devront observer scrupuleusement cette Ordonnance-loi.

## 5. Protection des travailleurs

La Loi n°16/010 du 15 juillet 2016 portant Code du travail 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. Cette nouvelle loi apporte certaines modifications sur l'ancienne Loi No. 15/2002 du 16 octobre 2002 porte sur le Code du Travail, telles que :

- La fixation de la capacité de contracter à 18 ans ;
- La possibilité pour la femme d'effectuer un travail de nuit ;
- La possibilité pour la femme enceinte de suspendre son contrat de travail sans que cela ne soit considéré comme une cause de résiliation ;
- L'exclusion du statut sérologique au VIH comme motif de licenciement.

On notera aussi l'Arrêté départemental 78/004 bis du 3 janvier 1978 portant institution des comités d'hygiène et de sécurité dans les entreprises.

On notera également (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.

Les travaux de l'amélioration de la sécurité de l'aéroport, en général, plus particulièrement des travaux de construction du collecteur, vont nécessiter l'emploi d'ouvriers et du personnel qualifié ou non aussi bien en phase de travaux que lors de son exploitation. Là aussi, le projet devra veiller à faire respecter le Code du travail.

## 6° Procédures de réalisation des Etudes d'Impact sur l'Environnement en RDC

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 Étude d'Impact Environnemental et Social (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). Le présent PGES est déjà un élément de conformité à ce Décret.

7° Décret N°14/03/ du 18 novembre 2014 fixant la création de l'Agence Congolaise de l'Environnement (ACE).

Ce Décret n°14/030 du 18 novembre 2014 est développé plus loin.

Aucun besoin en acquisition de terre ne s'avère indispensable. Même dans le cadre de la traversée du rond-point Bralima ou Chukudu, un budget de réhabilitation du site devra être pris en compte.

### **III.3. Conventions internationales en matière d'environnement ratifiées par la RDC**

Au plan international, la RDC est signataire de plusieurs Conventions internationales en matière d'environnement, comme cela transparaît du tableau qui suit.

**Tableau 1** : Conventions internationales 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 ou (CITES)	Washington (USA), 3 mars 1973.
Convention sur la convention des espèces migratrices 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
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.

### **III.3. Politiques de sauvegarde de la Banque mondiale**

Les projets financés entièrement ou partiellement sur les ressources de la Banque mondiale sont assujettis à ses Politiques de Sauvegarde. Pour le sous-projet concernant les travaux de construction du collecteur de la ville de Goma qui fait partie du projet d'amélioration de la sécurité de l'aéroport de Goma, PASAG en sigle, les Politiques de Sauvegarde Environnementales et Sociales déclenchées sont les suivantes :

- PO/BP. 4.01 : Evaluation environnementale ;
- PO/BP 4.11 : Ressources Culturelles Physiques ;
- PO /PB. 4.12 : Réinstallation involontaire.

Ce sous projet est classé dans la « catégorie B » des projets financés par la Banque Mondiale, projets dont les impacts sont jugés modérés, spécifiques au site et nécessitent un Plan de Gestion Environnementale et Sociale.

### **III.4. Cadre institutionnel de gestion environnementale et sociale du projet**

#### **III.4.1. Ministère de l'Environnement et du Développement Durable**

Le Ministère de l'Environnement et Développement Durable (MEDD) 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 MEDD 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 la gestion et le 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 MEDD 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 MEDD s'appuie sur l'ACE qui a remplacé le Groupe d'Etudes Environnementales du Congo (GEEC). 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.

### **III.4.2. Autres ministères impliqués dans la gestion environnementale et sociale du projet**

Les autres ministères impliqués dans la gestion environnementale et sociale du projet sont les suivants :

- Le Ministère de l'Energie, qui assure la tutelle de la Société Nationale d'Electricité (SNEL) qui devra assurer la fourniture du site en électricité ;
- Le Ministère chargé des Mines qui 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 ;
- Le Ministère des Infrastructures et Travaux Publics qui veille au respect des normes quant à la construction des ouvrages, l'aménagement et l'entretien des ouvrages de drainage, d'assainissement et la lutte antiérosive ; à la surveillance et contrôle technique et financier des études et des travaux en régie et à l'entreprise ;
- Le Ministère de l'Aménagement du Territoire, d'une part, celui de l'Urbanisme, Habitat dont les interventions respectives se résument dans la vérification des normes en matière de construction des établissements humains et dans l'assistance technique permanente à l'auto-construction. Ils délivrent également les autorisations de bâtir et veille en police en matière d'habitat ;
- Le Ministère de l'Emploi, du Travail et de la Prévoyance Sociale : son intervention consiste à l'audit social, au contrôle du respect des normes nationales et internationales relatives au travail, l'emploi, aux salaires, à la formation professionnelle et la prévoyance sociale. Il contrôle également l'application légale et réglementaire relatives aux conditions de travail et de la protection des travailleurs dans l'exercice de leurs fonctions et veille à la santé et à la sécurité des travailleurs ;
- Le Ministère de l'Intérieur : son intervention consiste dans le maintien de l'ordre public, de la sécurité et la protection des personnes et de leurs biens ;
- Le Ministère des Affaires foncières : son intervention dans le projet consiste à la gestion des espaces et l'octroi des certificats d'enregistrement. Il est également chargé des régler les contentieux résultant de son secteur ;

- Le Ministère du genre, famille et enfant qui coordonne la lutte contre les violences sexuelles basées sur le genre, l'exploitation de la femme et de l'enfant.

### **III.4.3. Autres acteurs du cadre institutionnel**

#### 1° 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 activités industrielle, commerciale, agricole, forestière, minière, de télécommunication ou autre, susceptible d'avoir un impact sur l'environnement

L'ACE assure les missions suivantes : 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 assisté 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.

#### 2° Autorité de l'Aviation Civile

L'autorité de l'aviation civile a été créée par le Décret n° 011/29 du 10 juin 2011 portant statuts d'un établissement public dénommée Autorité de l'Aviation Civile de la République Démocratique du Congo, en sigle « AAC/RDC ».

L'AAC/RDC est le conseiller du Gouvernement en matière d'aviation civile. À ce titre, il lui incombe les responsabilités de contrôle, d'agrément, de suivi de toute action liée ou en relation avec l'aviation civile en RDC.

### 3° Régie des Voies Aériennes (RVA)

La RVA a vu le jour le 21 février 1972, par l'ordonnance – loi n° 72-013 et ses statuts par l'ordonnance n° 78-200 du 05 mai 1978. Elle était placée sous la tutelle du Ministère des Transports et Communications. Par décret n° 09/11 du 24 avril 2009 portant mesures transitoires relatives à la transformation des entreprises publiques, la RVA est désormais Société commerciale et à titre transitoire entreprise du Portefeuille dont le siège social est établi à Kinshasa.

Les missions de la RVA sont :

- Concevoir, construire, aménager, exploiter et développer les aéroports, ainsi que leurs dépendances en République Démocratique du Congo.
- Assurer la conception, la mise en œuvre, la gestion et le contrôle de l'espace aérien à travers des installations et services ayant pour objet :
  - les télécommunications aéronautiques;
  - les aides à la navigation et à l'atterrissage;
  - la surveillance de l'espace et du trafic aériens;
  - le contrôle de la circulation aérienne, l'information en vol, l'alerte;
  - la gestion des flux de trafic aérien;
  - la circulation en route que pour l'approche et l'atterrissage sur les aérodromes et aéroports relevant de sa gestion;
  - l'information aéronautique (AIS).

La RVA gère 54 aéroports sur l'ensemble de l'étendue du territoire de la RDC.

### 4° Unité de Coordination du PASAG

L'Unité de Coordination du PASAG assure la coordination d'ensemble du projet. Au regard de cette responsabilité, elle aura en charge l'élaboration et la validation des clauses environnementales à intégrer dans le(s) Dossier(s) d'Appel d'Offres (DAO) et le(s) marché(s) des travaux ; l'assurance et le contrôle qualité de la mise en œuvre de la NIES ; la participation à l'identification et au suivi des formations entrant dans le cadre du renforcement des capacités des acteurs associés à l'exécution du projet ; la mise en œuvre des indicateurs de suivi et de surveillance environnementale.

### 5° 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. Au niveau de Goma, il y a lieu de relever la faiblesse des capacités d'intervention et de gestion environnementale et sociales, notamment en termes de suivi de la mise en œuvre des projets qui s'exécutent sur leur territoire. Pour les besoins du projet, les acteurs locaux devront bénéficier d'un renforcement de capacités, notamment dans le suivi des activités.

### 6° Entreprises en charge des travaux

Chargée de l'exécution physique des travaux, elles constituent des acteurs majeurs de la chaîne de mise en œuvre des mesures de sauvegarde environnementale. De façon pratique, leurs missions consisteront à :

- mettre en pratique les clauses environnementales contenues dans le(s) DAO et le(s) marché(s) de travaux ;
- appliquer les propositions d'atténuation et les mesures portant réduction des impacts affectant directement les populations et les composantes de l'environnement ;
- Prendre en charge et de façon diligente la survenue de tout aléa environnemental autre que ceux identifiés par l'étude puis alerter le bureau contrôle.

### 7° Missions de Contrôle

Outre, les missions de suivi-contrôle dans le domaine du génie civil, de génie électrique et d'adduction d'eau, elles auront également à exécuter des missions dans le domaine de la protection de l'environnement. Pour ce faire, elles auront dans leurs équipes, des environnementalistes qui, se chargeront entre autres de :

- contrôler la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de compensation contenues dans le PGES ;
- superviser le respect des clauses environnementales contenues dans le(s) DAO et le(s) marchés des entreprises en charge des travaux ;
- collecter les données relatives aux indicateurs de suivi et de surveillance environnementale ;
- assurer la surveillance environnementale et l'évaluation ex-post du suivi environnemental.

## 8° Organisations non-gouvernementales (ONG) et autres associations locales communautaires

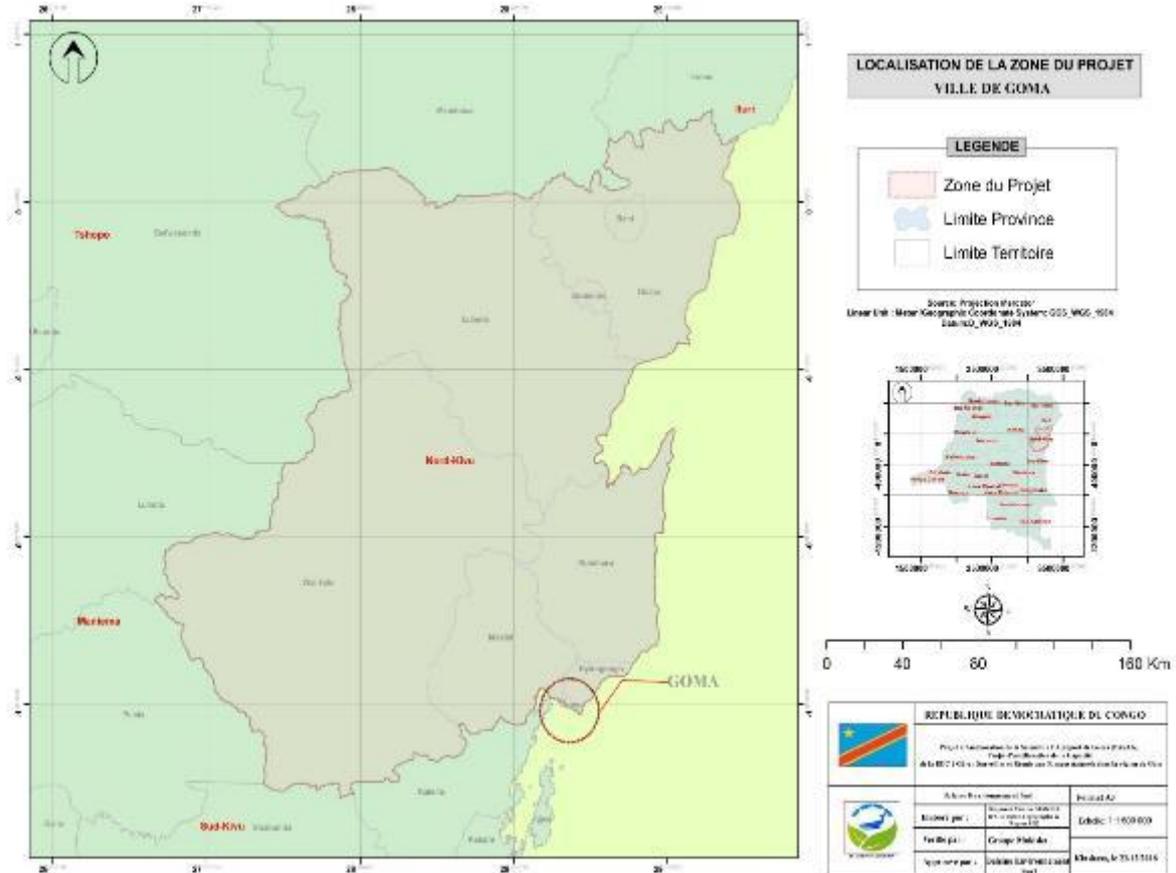
En RDC, les activités des ONG sont régies par la Loi n°004/2001 du 20 juillet 2001 portant dispositions générales applicables aux associations sans but lucratif et aux établissements d'utilité publique. Les ONG participent à la conception et à la mise en œuvre de la politique de développement à la base. Plusieurs ONG 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.

### **III.4.4. 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. Toutefois, en dehors de l'ACE, le fonctionnement et l'efficacité des autres acteurs restent à améliorer dans le domaine des sauvegardes environnementales et sociales (manque de moyens humains suffisants et compétents en gestion environnementale et sociale). 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.

## IV. DESCRIPTION DU MILIEU RECEPTEUR DU PROJET

**Carte 3** : Localisation de la zone du projet : ville de Goma



Source : Baleine environnement Sarl, décembre 2018.

### IV.1. Description du milieu physique

La description du milieu physique porte les types de sol et leur sensibilité à l'érosion, le relief, ainsi que sur le climat et la météorologie.

#### IV.1.1. Types de sols et leur sensibilité à l'érosion

Les sols de la ville de Goma dérivent des roches basaltiques. Ils sont très fertiles à cause de laves volcaniques qui la couvrent. Quoique la zone soit caractérisée par des fortes précipitations ainsi que des fortes pentes, le sol de Goma étant rocheux, un phénomène dû aux éruptions volcaniques répétées, n'est pas beaucoup exposé aux érosions.

La ville de Goma a une végétation caractérisée par une savane herbeuse, qui pousse sur des étendues rocheuses volcaniques et aussi sablonneuses, ce qui favorise la production agricole à partir des jardins des cultures maraîchères, vivrières, plantations des arbres fruitiers et autres.

#### **IV.1.2. Relief**

D'un relief du type montagneux, la ville de Goma est bâtie sur un terrain accidenté, un phénomène dû aux éruptions volcaniques répétées qui ont caractérisé cette ville depuis les années 1800, 1977, et 2002. Près de la moitié de cette ville est couverte de laves volcaniques dont l'impact environnemental a conduit à la disparition d'une partie de son hydrographie dominée par le lac Kivu qui par ailleurs, était en 1997 découpée vers Saké.

D'une altitude de 1640 à 2000m d'altitude Nord vers la chaîne volcanique des Virunga, Goma est bâtie sur une plaine légèrement inclinée vers le lac Kivu cette altitude varie entre 1401 m au bord du lac Kivu et 2000 m au point de jonction avec la collectivité de Bukumu.

#### **IV.1.3. Climat et météorologie**

Les précipitations annuelles à Goma fluctuent autour de 1250 l'an. Sa température moyenne annuelle avoisine 20°C alors que les minima et les maxima changent respectivement entre 14 et 26°C. La ville connaît quatre saisons de deux catégories dont deux humides et deux sèches. Quant au total pluviométrique, il est de 092,8 0C.

La ville de Goma est caractérisée un climat tropical tempéré dû à sa situation géographique dominée par des montagnes. Ce climat tempéré est atténué par des vents qui soufflent du lac Kivu et des volcans. La répartition annuelle des précipitations permet de distinguer les saisons suivantes :

- Du 15 Décembre au 15 Février, on assiste à une petite saison sèche ;
- Du 15 Février au 15 Mai, une petite saison de pluie ;
- Du 15 Mai au 15 Août une petite saison sèche ;
- Du 15 Août au 15 Décembre, on assiste à une grande saison de pluie.

Par ailleurs, on observe des perturbations dans la succession de ces saisons dues Avec eaux effets du changement climatique.

Son hydrographie est composée essentiellement du lac Kivu, du lac vert et du lac noir (Mairie de Goma, 1999, op.cit.). Le lac Kivu constitue la limite naturelle qui sépare la ville de Goma à celle de Gisenyi au Rwanda.

## IV.2. Description du milieu socioéconomique et culturel

Depuis 1990, la ville de Goma, est subdivisée en deux communes, 18 quartiers comprenant plusieurs cellules et avenues, ville dont les atouts-géographiques, commerciaux (échanges), etc. ne sont plus à démontrer, connaît une extension à grande vitesse. Sa population qui est actuellement estimée à 1 522 758 habitants, est d'origine géographique diversifiée, proche et distante, nationale et étrangère.

Dans la zone d'influence directe du projet, les enquêtes du consultant attestent la présence d'une population caractérisée par une hétérogénéité des groupes tribaux qui coexistent harmonieusement d'après les informations recueillies sur place. Ces tribus et coutumes recensées proviennent, notamment, de provinces suivantes : (Nord-Kivu : Nande, Hunde, Lega, Banyabwisa, Hutu, Nyanga) ; (Sud-Kivu : Bashi, Bahavu, Bafuliro) ; (Maniema : Lega, Bakumu, Bakusu) ; Katanga (Luba) ; (Kasai : Luba) ; (Nord-Ubangi : Ngbandi).

En ce qui concerne l'emploi, outre la minorité de ceux qui évoluent dans le secteur public, à cause de quelques difficultés d'accès à l'emploi, nombreux chefs de ménages rencontrés évoluent dans le secteur informel.

Le régime foncier au Nord-Kivu reste encore de type « coutumier ». La gestion des terres, pour une meilleure productivité agricole et animale, et la détermination des réserves forestières exigent une réforme agraire qui définirait les limites du pouvoir des chefs coutumiers et des notables sur les terres non domaniales ; pour ainsi dire appliquer la loi foncière. Cependant dans la ville, l'occupation du sol n'est pas soumise aux normes coutumières mais modernes (légal).

La répartition des biens et services n'est pas équitable. Certains quartiers ont des problèmes d'accès à l'eau, à l'électricité, aux routes, etc.

Quelques activités contribuent au développement de cette ville, notamment : l'élevage, l'agriculture, les agences de communication radiophoniques, les agences de fret aérien, les petites maisons de commerce, les organisations locales dites de développement, les initiatives locales de développement, les organisations non gouvernementales et diverses associations.

D'autres activités comme celles des sociétés de télécommunication (Vodacom, Airtel, Orange, etc.), d'émetteurs de la radiotélévision dont la RTNC, La Colombe, Sauti ya Injili, Kivu one, Radio alpha, Radio plein évangile, RAO FM, Emmanuel, Radio Maria et Omega, contribuent également au développement économique de la ville de Goma.

Les maladies les plus fréquentes sont les suivantes : le diabète, la grippe, la malaria, la fièvre typhoïde, le choléra, les rhumes, l'hypertension et l'hypotension, le rhumatisme, les bilharzioses, la diarrhée, la bronchite, etc.

## **V. ANALYSE DES VARIANTES**

Deux variantes entrent en compte dans le cadre du présent projet à savoir :

- La variante « sans projet » (situation actuelle) ;
- La variante « avec projet » (Poursuivre la construction du collecteur).

### **V.1. Variante sans projet**

L'option « sans projet » qui consiste à ne pas poursuivre la construction du collecteur sera d'un impact négatif majeur sur le milieu entraînant ainsi des inondations dans les quartiers Murara, Virunga, Majengo et l'avenue de la Plaine. Ces quartiers connaissent des maladies à support hydrique et la destruction de plusieurs habitats à cause des eaux de ruissellement provenant de l'aéroport de Goma. D'où, la nécessité d'assurer un drainage adéquat de la surface aéroportuaire afin d'éliminer tous les risques que pourraient engendrer la propagation des eaux de ruissellement sur la piste de l'aéroport de la ville de Goma.

### **V.2. Variante avec projet (construction du collecteur)**

Cette option est celle de la poursuite de la construction du collecteur. En effet, la réalisation des travaux du collecteur permettra d'éviter les inondations ainsi que les maladies hydriques dans les quartiers Murara, Virunga et de la Plaine. Cette option évitera également et surtout la propagation des eaux de ruissellement sur la piste de l'aéroport de la ville de Goma, renforçant ainsi la sécurité lors du décollage et de l'atterrissage.

### **V.3. Conclusion de l'analyse des variantes**

Par conséquent, le maintien de la situation actuelle qui consiste à ne pas réaliser le projet ne constitue pas une option à envisager du point de vue environnemental, social et sécuritaire, compte tenu des inconvénients et contraintes ci-dessus décrits. La construction du collecteur s'avère important afin d'accroître les bénéfices économiques et sociaux escomptés du projet, améliorer la qualité des services délivrés et le paysage au niveau local, lutter contre le chômage des jeunes, améliorer la sécurité des vols à l'atterrissage et au décollage, augmenter le travail et relancer l'économie de la province.

## **VI. IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX**

### **VI.1. Identification des impacts**

En fonction des impacts identifiés, décrits et évalués pour en déterminer l'importance, des mesures d'atténuation, de compensation et éventuellement celles de bonification, seront proposées.

#### **Méthode et techniques d'évaluation et d'analyse des impacts**

L'évaluation des impacts est un processus qui consiste premièrement à identifier les divers paramètres et les enjeux associés au projet et d'en déterminer la portée. L'analyse met l'accent sur l'évaluation systématique de chaque impact identifié à l'aide de critères susceptibles d'en déterminer la portée. Des mesures d'atténuation ou d'amélioration sont définies pour réduire la portée de tout impact négatif ou pour optimiser tout impact positif pendant le processus de leur analyse. La portée des impacts résiduels est évaluée selon les mêmes critères, après avoir pris en considération les mesures proposées.

#### **VI.1.1. Catégorisation des impacts**

Les impacts ont été catégorisés selon leur influence sur un milieu récepteur.

#### **VI.1.2. Description des impacts**

Chaque description d'impact comporte les éléments ci-après :

- La définition de l'impact ;
- L'identification des milieux et éléments des milieux récepteurs ;
- Les préoccupations pertinentes soulevées ;
- L'ampleur de l'impact ;
- Les mesures d'atténuation ou d'amélioration.

La portée d'un impact se définit comme une mesure de son importance, en fonction des conséquences possibles et de l'éventualité d'occurrence. Les conséquences probables d'un impact se définissent selon les éléments ci-après :

- L'intensité ;
- La portée spatiale ; et
- La durée.

On détermine l'importance d'un impact à l'aide d'une évaluation quantitative ou qualitative des dommages relatifs subis par le milieu récepteur, en cas d'un impact négatif, ou de l'amélioration relative potentielle, en cas d'un impact positif. La vulnérabilité du milieu récepteur ou des éléments récepteurs est donc la considération majeure au centre de l'évaluation.

### **VI.1.3. Indice d'importance des impacts**

L'indice de la portée d'un impact permet de mettre en exergue tout impact critique qui doit être nécessairement pris en compte pour le processus d'approbation ou de prouver les principales caractéristiques de tout impact tout en déterminant la portée. Le système de cotation des impacts en usage est de facilement compréhensible et permet de mettre en épigraphe les impacts nécessaires à considérer.

### **VI.1.4. Matrice d'identification et d'évaluation des impacts**

On identifie les impacts en les orientant vers les impacts du sous projet sur les milieux biophysique et socioéconomique, mais aussi, en prenant en considérant les questions de sécurité, d'hygiène et de santé. L'identification des impacts est réalisée à l'aide d'une matrice d'identification dite matrice d'identification des impacts. En effet, seront rapportées aux éléments environnementaux et sociaux susceptibles d'être affectés, les activités sources d'impacts résultant des différentes phases du sous-projet.

L'évaluation de l'importance des impacts prévisibles en fonction des critères d'intensité, d'étendue et de durée, se fait à l'aide d'un outil de caractérisation. L'incorporation de ces trois critères (intensité, étendue et durée) dans une grille d'évaluation a permis, pour chaque impact identifié, de qualifier son importance qui peut être majeure, moyenne ou mineure.

**Tableau 2** : Grille d'évaluation de l'importance des impacts

<b>Intensité</b>	<b>Étendue</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

Source : Grille de Fecteau, 1997.

Cela dit, la nature de l'interaction, l'intensité ou l'ampleur de l'impact, l'étendue ou la portée de l'impact, la durée de l'impact ont servi de critères d'évaluation tels qu'expliqués ci-après :

- La nature de l'impact permet d'identifier si l'impact est négatif ou positif ;
- L'intensité ou l'ampleur traduit le degré de perturbation du milieu. Ce critère est fonction de la vulnérabilité de la composante étudiée. Selon ce critère, trois classes sont considérées (forte, moyenne et faible) ;
- L'étendue donne une idée de la couverture spatiale de l'impact ; ce critère comporte distinctement trois classes d'impact (ponctuelle, locale et régionale) ;
- La durée de l'impact permet de l'évaluer dans le temps. On a également distingué trois classes pour la durée (momentanée, temporaire et permanente) ;
- L'importance de l'impact : se rapporte à l'ampleur des modifications qui affectent la composante environnementale touchée ; elle est fonction de sa durée, de sa couverture spatiale et de son intensité.

On distingue aussi trois niveaux de perturbation (forte, moyenne et faible) ou importance des impacts :

- La perturbation est forte : lorsque l'impact altère la qualité ou restreint de façon permanente l'utilisation de l'élément touché ;
- Elle est moyenne : quand l'impact compromet quelque peu l'utilisation, l'intégrité et la qualité de l'élément touché ;
- Enfin, la perturbation est faible : quand l'impact ne modifie pas de manière perceptible la qualité ou l'utilisation de l'élément touché.

### **VI.1.1. Phase d'exécution des travaux**

#### **1. Sources d'impact**

Pendant la phase d'exécution des travaux, les activités ci-après auront généré des impacts sur l'environnement :

- L'usage des explosifs ;
- Le chargement et transport des déchets ;
- La présence des engins (niveleuses, pelles chargeuses, camions, etc.) ;
- Les travaux de terrassement, de décapage, et de fouille ;
- La pose de la couche de roulement en enrobés denses ;
- Les travaux de terrassement, de décapage, de fouille et de compactage ;

- L'évacuation des déblais vers le nouveau lieu de stockage sélectionné par l'Entrepreneur ;
- Le transport du personnel ;
- L'évacuation d'autres types des déchets ;
- Le déblayage de la roche et évacuation de la plate-forme ;
- Le transport des matériaux nécessaires à la construction (Ciment, fer en béton, etc.) ;
- L'acquisition des matériels de première nécessité (carburant, etc.) ;
- L'utilisation des machines comme la niveleuse, le marteau piqueur, la chargeuse, etc. et des camions ;
- La construction proprement dite ;
- La pose de la couche de roulement en enrobés denses.

## **2. Récepteur d'impacts**

- Qualité de l'air ;
- Qualité de l'eau ;
- Qualité de sols ;
- Modification du paysage ;
- Cadre de vie humaine.

## **3. Impacts significatifs (positifs ou négatifs, directs ou indirects, à court, moyen et long terme)**

Pour l'identification des impacts du projet sur l'environnement, il a été procédé à :

- L'analyse des impacts positifs ;
- L'analyse des impacts négatifs en phase de réalisation des travaux et en phase de mise en service.

### **3.1. Impacts positifs**

#### **✓ Création d'emplois**

Les travaux de construction du Collecteur exigent une main d'œuvre locale, ce qui représente des emplois pour les hommes et les femmes résident à Goma et particulièrement dans la commune de Karisimbi.

L'estimation faite est de 100 personnes à recruter.

L'utilisation de la main-d'œuvre locale, environ 100 ouvriers en majorité des jeunes permettra d'améliorer les revenus de ces derniers et constituera un apport socio-économique au niveau de leurs familles.

La résolution au moyen du drainage des eaux pluviales vers le Lac Kivu, induira l'amélioration sanitaire et sécuritaire des quartiers concernés, dans la mesure où elle mettra fin à des problèmes d'inondation des habitations dans les quartiers riverains de l'Aéroport de Goma (Murara, Majengo et l'avenue de la Plaine) et rendra fluide la circulation sur la route menant vers le port par en passant par le rond-point Justice. Cet impact positif est d'intensité moyenne, d'étendue locale, de durée temporaire et d'importance moyenne.

#### ✓ **Développement des activités économiques sur le site et réduction de la pauvreté**

La phase chantier va créer une dynamique commerciale dans le périmètre du projet et les zones avoisinantes. Cette phase de travaux entraînera l'augmentation des échanges commerciaux se justifiant par l'achat et l'approvisionnement des matériaux de construction. Ceci se traduira par la croissance des activités économiques dans le secteur commercial et des services en ville touristique de Goma. Dans le cadre de ce projet, il y aura un apport important et achat des équipements et des matériaux de construction et l'engagement de sous-traitants locaux.

Cet impact est jugé comme positif et est important même si son caractère sera temporaire.

Les travaux de construction du collecteur auront des retombées avérées sur l'économie locale, car, le Projet va employer la main d'œuvre locale, laquelle se verra améliorer son revenu suite à l'émergence des activités économiques travers les travaux de décapage de la lave, de démolition de la piste, de la construction des caniveaux et la reconstruction de la chaussée.

Les populations riveraines bénéficieront du reste de matériaux de construction (pierres de lave) laissé par les travaux de construction, qu'elles pourront récupérer et vendre. Cela contribuera à la création de richesse. En sus, la mise en œuvre de ce projet va développer certaines activités connexes au sein de la population (restauration, commerce, etc.), ce qui accroîtra les revenus moyens annuels à 1000\$ générés par les activités secondaires des populations et réduira la pauvreté. Cet impact positif est d'intensité moyenne, d'étendue locale, de durée temporaire et d'importance moyenne.

#### ✓ **Valorisation des déchets**

La construction du collecteur avec des pierres de lave présentes sur le site contribuera à valoriser ces déchets. Cet impact positif est d'intensité forte, d'étendue locale, de durée temporaire et d'importance forte.

#### ✓ **Renforcement des capacités techniques des employés**

A travers la réalisation des travaux dans le cadre de la construction du collecteur, la main d'œuvre locale employée d'environ 100 personnes permettra d'acquérir davantage d'expérience et consolider leur savoir dans le domaine technique de construction, ce qui contribuera à valoriser l'expertise au niveau local et national. Cet impact positif est d'intensité forte, d'étendue locale, de durée momentanée et d'importance moyenne.

### **3.2.Impacts négatifs**

#### Milieu Biophysique

Les impacts négatifs suivants générés par les travaux seront signalés :

- Faible pollution de l'air due d'une part aux émissions de poussière et particules fines dans l'air et de l'autre à l'émission de gaz d'échappement des engins motorisés ;
- Faible production des déchets domestiques (moins de 10 kilogrammes par jour au chantier) et des déchets inertes ;
- Risque d'endommagement des réseaux de distribution d'eau potable, d'électricité (SNEL), de la fibre optique et de la voirie urbaine ;
- Propagation du VIH/SIDA et des infections sexuellement transmissibles (IST) ;
- Accidents au chantier dus à l'absence de consignes de sécurité, de signalisation et de balisage des sites des déblais et remblais ; des matériaux de construction mal protégés et/ou non signalés au préalable ; l'absence ou le mauvais usage des Equipements de Protection Individuelle (EPI), la présence des personnes non autorisées sur le chantier, etc. ;
- Perturbation de ressources culturelles physiques au rond-point Bralima ;
- Perturbations de l'environnement à la fin des travaux dans les sites d'influence des travaux en l'absence de remise en état ;
- Conflit des travailleurs avec les riverains concernant le recrutement du personnel ;
- Perte des revenus pour les photographiques opérant au rondpoint Tchukudu ;
- Manque à gagner pour la Mairie de Goma sur la taxe au rondpoint Tchukudu ;

- Perturbation de la circulation des usagers et des riverains ;
- Perturbation des activités sportives au stade « Les Volcans ».

### ✓ **Impact sur la qualité de l'air**

L'installation de chantier, le démantèlement des installations existantes, le terrassement et les déblais ainsi que les mouvements de camions pour le transport des matériaux (évacuation des déblais et gravats, apport de matériaux sont susceptibles d'entraîner :

- Les émissions de poussière et particules fines dans l'air ;
- L'émission de gaz d'échappement du fait du déplacement des engins motorisés.

Hormis les impacts cités ci-dessus il y a lieu de citer les impacts liés :

- À l'installation du chantier, laquelle installation engendrera sur l'air un impact d'intensité faible, d'étendue ponctuelle, de durée momentanée et d'importance moyenne ;
- Aux travaux de maçonnerie qui engendreront sur l'air un impact d'intensité faible, d'étendue ponctuelle, de durée momentanée et d'importance moyenne ;
- À la réalisation des structures en béton qui engendrera sur l'air un impact d'intensité faible, d'étendue ponctuelle, de durée momentanée et d'importance moyenne ;
- À la circulation de camions qui engendrera sur l'air un impact d'intensité faible, d'étendue ponctuelle, de durée momentanée et d'importance moyenne.

### ✓ **Impact sur les ressources en eau de surface**

La zone d'influence des travaux présente des pentes à certains points qui permettent aux eaux de ruissellement d'être drainées vers le lac Kivu. Ces eaux courent le risque d'être polluées par les hydrocarbures déversés accidentellement sur le sol et sont susceptibles d'être emportées suite à l'action conjuguées des eaux des pluies. Le décapage générera une quantité importante des déblais. Lors de leur évacuation, plusieurs particules seront générées et déposées dans un premier temps le long des tranchées avant la construction de la fondation. En saison pluvieuse, ces déblais seront emportés par les eaux de pluies et causer une certaine turbidité des eaux superficielles, précisément celles du lac Kivu suite à la topographie du site des travaux. Cet impact négatif est d'intensité faible, d'étendue locale, de durée temporaire et d'importance moyenne.

### ✓ **Impact sur les sols**

Avec la production d'importante quantité de déchets solides et liquides, constitués essentiellement de déblais qui seront générés lors des travaux, les travaux de terrassement, de décapage et de fouille vont requérir d'importants mouvements de sols (démolition, excavation/creusement, etc.).

Parmi ces déchets liquides et solides qui seront générés par les travaux, on peut noter ce qui suit :

- Résidus de matériaux de construction : sacs vides au moins 1000/mois de ciment, morceaux de bois de coffrage et décoffrage au moins 30m<sup>3</sup>/mois et de fers, restes de béton, de papier, de carton, de plastique au moins 10m<sup>3</sup>/mois, restes de peinture, goudrons, solvants, etc.) ;
- Déblais rocheux estimé à 900m<sup>3</sup>/mois ;
- Les eaux usées de construction : eaux de la centrale à béton, de nettoyage des véhicules, etc. ;
- D'huiles de vidange.

Cet impact est d'intensité faible, d'étendue locale, de durée temporaire et d'importance moyenne ;

### Milieu socioéconomique.

### ✓ **Impact sur le cadre de vie des populations riveraines**

Le cadre de vie des populations riveraines sur le plan de l'hygiène du milieu va connaître des perturbations suite aux résidus de décapage et de déblais de chantier émis par les travaux. Il en sera de même des nuisances sonores, odeurs, poussières et vibrations produites par les marteaux piqueurs et autres engins. Cet impact est d'intensité faible, d'étendue locale, de durée temporaire et d'importance moyenne.

### ✓ **Impact sur la santé des populations riveraines et des passagers**

Les travaux vont générer les impacts ci- après sur la santé de populations riveraines :

- Des poussières émises par les travaux ; elles vont indisposer les populations riveraines et augmenter le risque d'infections respiratoires aiguës (IRA), surtout pendant ;
- Les bruits des concasseurs et des centrales à béton : ils vont également indisposer les populations riveraines et perturber leurs temps de repos ;
- Le brassage des travailleurs non-résidents et de la population locale autour du chantier constitue un risque de propagation des infections sexuellement transmissibles (IST) et le VIH /SIDA ;
- Risque de propagation de la fièvre hémorragique d'Ebola ;

- L'utilisation de matériel de terrassement, (des NONEX, BRH et marteaux piqueurs) : elle va engendrer une nuisance sonore et des fortes vibrations, qui constitueront une perturbation gênante pour la population située dans l'emprise du chantier (école, commerce, centres de santé, etc.). Cet impact est d'intensité moyenne, d'étendue locale, de durée temporaire et d'importance moyenne, compte tenu du risque de propagation et de l'importance lié au VIH/SIDA et à la fièvre hémorragique d'Ebola.

✓ **Impacts sur la santé des travailleurs**

Pour le système auditif des travailleurs évoluant dans les secteurs bruyants, la pollution sonore des engins et matériels de terrassement pourra en constituer un facteur de perturbation, de gêne et de risque. Ces nuisances sonores sont temporaires et constituent un impact est d'intensité faible, d'étendue locale, de durée temporaire et donc d'importance moyenne.

## **VI.1.2. Phase de la mise en service des nouvelles infrastructures**

### **1. Sources d'impacts**

#### **1.1. Impacts positifs**

La phase de mise en service des nouvelles infrastructures présente les impacts ci-dessous :

- Amélioration de l'écoulement des eaux pluviales. Cet impact est d'intensité forte, d'étendue locale, de durée permanente et d'importance forte ;
- Disparition des inondations du site aéroportuaire et des différents quartiers. Cet impact est d'intensité forte, d'étendue locale, de durée permanente et d'importance forte ;
- Diminution des maladies hydriques. Cet impact est d'intensité forte, d'étendue locale, de durée permanente et d'importance forte.

✓ **Création d'emplois**

Contrairement à la phase de construction, cette phase aura un impact faible. Seules les activités de maintenance du collecteur vont engendrer une création d'emploi. Bien que cet impact soit faible ceci aura des retombées certaines sur l'économie locale aussi avec recrutement de la main d'œuvre locale comme gardiens, agents de sécurité ou autres travaux ne nécessitant pas de spécialisation. Cet impact est d'intensité faible, d'étendue locale, de durée permanente et d'importance moyenne.

✓ **Amélioration de la sécurité aéroportuaire et quartiers riverains**

Grâce au collecteur qui va drainer les eaux des pluies vers le lac Kivu, cela va éviter des inondations vers les différents quartiers et sur le site ainsi que la piste aéroportuaire de la ville de Goma. Cela va engendrer l'amélioration des conditions sécuritaires des aéronefs et des passagers. Cet impact positif est d'intensité forte, d'étendue locale, de durée permanente et d'importance forte.

Milieu socioéconomique

✓ **Impact sur la santé des populations riveraines**

La construction du collecteur va contribuer à la diminution des différentes maladies hydriques dans les différents quartiers sujets des inondations. Cet impact négatif est d'intensité forte, d'étendue locale de durée permanente et d'importance forte.

✓ **Amélioration de la sécurité aéroportuaire et quartiers riverains**

La construction du collecteur va améliorer la sécurité au sien du site aéroportuaire en facilitant l'atterrissage et le décollage des avions en toute sécurité, car les eaux n'envahiront plus la piste et coulerons via le collecteur vers le lac Kivu. Quant aux quartiers riverains les maladies hydriques disparaîtront car cette population ne sera plus inondée. Cet impact négatif est d'intensité forte, d'étendue locale de durée permanente et d'importance forte.

## **1.2. Impacts négatifs**

Milieu Biophysique

Les sources d'impact lors de la mise en service des nouvelles infrastructures sont les suivantes :

✓ **Impacts sur le sol**

La pollution du sol est liée aux travaux de maintenance du collecteur. A ce stade nous pouvons citer la pollution du sol due à la circulation des véhicules d'entretien (déversement accidentel des

hydrocarbures). Cet impact négatif est d'intensité faible, d'étendue locale, de durée permanente et d'importance moyenne.

#### ✓ **Risque de pollution et détérioration de la qualité des eaux**

Le collecteur est conçu pour drainer les eaux venant du Nord Est de la piste afin de le renvoyer vers le lac Kivu. Pendant la saison des pluies ce collecteur servira de transit des eaux des pluies venant du site aéroportuaire vers le lac Kivu. Le risque de pollution des eaux est faible car il est prévu la construction d'un bassin de décantation au sein de l'aéroport de Goma. Il s'avère important de signaler qu'aucune connexion ou branchement n'est prévu en dehors de l'aéroport avec le collecteur. Ce collecteur ne draine que les eaux venant de l'aéroport réduisant ainsi la pollution des eaux du Lac Kivu. Cet impact négatif est d'intensité faible, d'étendue locale, de durée permanente et d'importance moyenne.

#### ✓ **Impacts sur la qualité de l'air**

La circulation des véhicules d'entretien et de suivi du collecteur est la seule source de pollution de l'air en cette phase d'exploitation du collecteur. Hormis cet impact, le collecteur va faciliter le décollage et l'atterrissage des avions car il n'y aura plus des inondations sur la piste et dans les quartiers cités ci-haut. A cela nous pouvons citer la pollution de l'air due aux avions.

Etant donné que la longueur de la piste va augmenter, les avions seront obligés d'aller jusqu'au bout de la piste enfin de minimiser les accidents et par conséquent, la quantité des fumées va augmenter.

Les polluants considérés sont :

- Monoxyde de carbone (CO) ;
- Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) ;
- Oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) ;
- Composés organiques volatiles (COV) / Hydrocarbures ;
- Particules en suspension inhalables (PM<sub>10</sub>) ;
- Particules en suspension respirables (PM<sub>2.5</sub>) ;
- L'ozone troposphérique (O<sub>3</sub>).

Dans l'ensemble, cet impact négatif est d'intensité faible, d'étendue locale de durée momentanée et d'importance faible.

## VI.2. Evaluation des impacts

**Tableau 3** : Synthèse des impacts positifs en phases de construction et d'exploitation et leur évaluation

Phase	Milieu affecté	Impact positif	Intensité	Étendue	Durée	Importance
Phase Construction	Humain	Création d'emplois	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
		Développement d'activités génératrices de revenus: restauration et services divers autour des chantiers	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
		Valorisations des déchets	Forte	Locale	Temporaire	Forte
		Renforcement des capacités des employés	Forte	Locale	Momentanée	Moyenne
Phase d'exploitation	Humain	Créations d'emplois	Forte	Locale	Permanente	Moyenne
		Amélioration de l'écoulement des eaux pluviales	Forte	Locale	Permanente	Forte
		Disparition des inondations du site aéroportuaire et des différents quartiers	Forte	Locale	Permanente	Forte
		Diminution des maladies hydriques	Forte	Locale	Permanente	Forte
		Amélioration du réseau de drainage des eaux pluviales des bassins versants situés en amont de l'aéroport de Goma et dont les eaux de ruissellement transitent par la plateforme	Forte	Locale	Temporaire	Forte

	aéroportuaire				
	Amélioration des conditions d'assainissement de la voirie	Forte	Locale	Temporaire	Forte
	Amélioration du cadre de vie et de l'environnement des populations des quartiers Murara et Majengo	Forte	Locale	Temporaire	Forte
	Meilleur aménagement de l'espace et des paysages	Forte	Locale	Temporaire	Forte
	Appropriation de l'infrastructure par les populations	Forte	Locale	Temporaire	Forte
	Amélioration du trafic	Forte	Locale	Temporaire	Forte
	Amélioration de revenu des riverains	Forte	Locale	Temporaire	Forte

**Tableau 4** : Synthèse des impacts négatifs en phases de construction et d'exploitation et leur évaluation

Phase	Milieu affecté	Impacts négatifs	Intensité	Étendue	Durée	Importance
Phase de construction	Biophysique	Impacts sur l'air lié à l'installation du chantier	Moyenne	Ponctuelle	Momentanée	Faible
		Impact sur l'air lié aux travaux de maçonnerie	Moyenne	Ponctuelle	Momentanée	Faible
		Impact sur l'air lié à la réalisation des structures en Béton	Moyenne	Ponctuelle	Momentanée	Faible
		Impact sur l'air lié aux mouvements de camions	Moyenne	Ponctuelle	Momentanée	Moyenne
		Impacts sur les ressources en eau de surface	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
		Impacts sur les sols	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
		Démolition des ouvrages existants (Kanyimuyonga, Touriste et commerce, la construction du caniveau ; la reconstruction de la chaussée.	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne

		Dessouchage des fleurs et désherbage du couvert végétal (pelouse), démolition des bordures au rondpoint Tchukudu	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
		Perturbation de la circulation des usagers et riverains	Forte	Locale	Temporaire	Forte
		Impact de perturbation des activités économiques	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
		Production des déchets domestiques et inertes	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
		Production des déchets métalliques et assimilés	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
		Production des déchets dangereux	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
		Démolition et/ou dommage sur les biens privés	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
		Perturbation de ressources culturelles physiques	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
		Dommages causés aux réseaux	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
		Perturbations de l'environnement à l'issue des travaux	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne

	Humain	Perte des revenus des structures fixes et semi-fixes implantées sur l'emprise essentiellement : Quincailleries, Dépôts, boutiques Station-service, étalages, cabines téléphoniques, cordonneries, soudures en plastique, réparations de batteries en bois, de la vente de biens et service divers	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
		Déplacement temporaire ou définitif des PAP pour permettre la réalisation des travaux	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
		Impact sur le cadre de vie des populations riveraines et les passagers	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
		Impact sur la santé des populations riveraines et les passagers	Faible	Locale	Permanente	Moyenne
		Conflits entre les travailleurs et les populations	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
		Impact sur la santé des travailleurs	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
		Violences sexuelles et basées sur le	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne

		genre				
		Emploi des jeunes mineurs et Insécurité en milieu de travail.	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
<b>Phase d'exploitation</b>	Milieu Biophysique	Impacts sur l'air	Forte	Locale	Temporaire	Moyenne
		Impacts sur le sol	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
		Impacts sur l'eau	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
	Milieu Humain	Impacts sur la santé des populations riveraines	Forte	Locale	Permanent	Forte
		Amélioration de la sécurité aéroportuaire et de la sécurité des riverains	Forte	Locale	Permanent	Forte

## VII. RISQUES D'ACCIDENT OU DE RESULTATS INATTENDUS DE SUIVI, ET MESURES D'URGENCE CORRESPONDANTES

### VII.1. Méthodologie d'analyse des risques

L'évaluation des risques sert à planifier des actions de prévention lors des travaux de réalisation, en tenant compte des priorités qui découlent de niveaux des risques. 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 probabilité d'exposition ;
- la hiérarchisation des risques pour déterminer les priorités du plan d'action.

L'identification des risques est basée sur le retour d'expérience (accidents, maladies professionnelles des chantiers analogues, catastrophes naturelles dans la région, etc.) et les visites de site. Pour l'évaluation des risques, un système de notation est 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, de laquelle fréquence on déduit la probabilité de survenance du risque ; et la gravité des dommages potentiels que peut présenter le risque.

### VII.2. Analyse des risques

Pour l'évaluation de l'importance d'un risque, on déterminera d'abord sa probabilité suivant qu'il est constant (P5), fréquent (P4), occasionnel (P3), rare (P2) ou improbable (P1) ; sa gravité suivant qu'elle catastrophique (G5), critique (G4), importante (G3), mineure (G2), ou négligeable (G1) ; et en utilisant le tableau des risques (qui est l'équivalent de la grille de Fecteau pour les impacts). On va alors déterminer le niveau du risque suivant qu'il est élevé inacceptable, moyen avec plan de réduction pour être acceptable, ou bas acceptable.

L'évaluation des risques permet de planifier des actions de prévention dans l'entreprise, en tenant compte des niveaux des risques et des priorités d'actions associées.

Les activités du projet de construction comportent un certain nombre de risques qui sont analysés dans les tableaux ci-après.

**Tableau 5.** Analyse du niveau de risque

	G5	G4	G3	G2	G1
P5					
P4					
P3					
P2					
P1					

Probabilité	Gravité
P5 : constant	G5 : catastrophique
P4 : fréquent	G4 : critique
P3 : occasionnel	G3 : important
P2 : rare	G2 : mineur
P1 : improbable	G1 : négligeable

Interprétation des codes couleur pour déterminer le niveau de risque (NR) :

	<b>Risque élevé inacceptable</b> qui va nécessiter une étude détaillée de scénario d'accidents majeurs. Le projet doit prendre des mesures de réduction immédiates en mettant en place des moyens de prévention et protection.
	<b>Risque moyen, <u>le projet doit proposer un plan de réduction</u></b> à mettre en œuvre à court, moyen et long terme.
	<b>Risque bas, acceptable.</b> Aucune action n'est requise

Dans la suite de cette section, sont décrits les risques environnementaux et naturels auxquels les travaux de construction du collecteur de l'aéroport seront exposés. Ainsi, pour ce sous projet.

Avant d'aborder les différents risques liés au projet de construction du collecteur, il s'avère important de noter que l'entreprise en charge du projet devra élaborer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale de chantier ou il précisera les détails sur (l'estimation, la quantité, la qualité, les valeurs de référence, ...) pour montrer la probabilité de survenance et la gravité en cas de survenance et finalement en déduire le niveau de risque. NB : Elle produira également un Plan de réduction d'incendie et d'explosion lié à la présence des produits inflammables sur le chantier pour tous les différents risques ci-dessous.

### VII.2.1. Risque d'incendie et d'explosion lié à la présence des produits inflammables sur le chantier (stock de carburant et autres)

Les risques d'incendie et d'explosion sont évident sur le chantier pour le cadre du stockage de carburant et autres. Les risques d'incendie et d'explosion sont des sujets permanents de préoccupation pour de nombreuses entreprises. En effet, les incendies et les explosions sont à l'origine de blessures graves voire de décès, et de dégâts matériels considérables. Chacun de ces risques fait l'objet d'une démarche de prévention spécifique dont l'objectif prioritaire est d'agir avant que le sinistre ne survienne. L'entreprise en charge des travaux devra prévoir des extincteurs à des endroits stratégiques afin de lutter de manière efficace en cas d'incendie et d'explosion.

### **VII.2.2. Risque lié aux véhicules lourds, engins, machines et outils**

La circulation des véhicules lourds transportant le personnel et les matériaux de construction destinés au chantier constituent un risque lors de l'exécution des travaux. Le déplacement des engins lourds, le transport des machines et l'usage des autres outils de travail par les travailleurs sont des risques auxquels ces derniers sont exposés ainsi que les populations environnantes lors de traversés de la zone commerciale.

### **VII.2.3. Risques liés au bruit et vibrations**

Etant donné qu'il n'y aura usage des engins lourds lors de l'exécution des travaux, il y aura possibilité de générer des bruits et des vibrations susceptibles de menacer la santé des travailleurs et des populations environnantes. Ces bruits et des vibrations qui constituent une pollution sonore à impact négatif surtout sur la santé des enfants et des femmes enceintes.

### **VII.2.4. Risque lié à la manutention manuelle**

La manutention manuelle non protégée de certains outils de travail et d'autres matières dangereux (les huiles, la bitume, le béton, etc.) exposent les travailleurs et les personnes non autorisées à pénétrer le lieu des travaux. Les activités non sécurisées et l'usage inapproprié d'outils et de matériel peuvent être causes d'accidents professionnels.

### **VII.2.5. Risque lié aux effondrements et aux chutes d'objets**

Le transport par les véhicules lourds du matériel de travail, des déchets solides ou liquides, de caillasse et moellon peut occasionner la chute de ceux-ci et générer des impacts négatifs sur le sol, les végétaux et sur les populations. La survenance des effondrements pourra être due à la circulation des véhicules lourds et autres engins sur des terrains en pente.

### **VII.2.6. Risque lié aux glissades et trébuchements**

**Causes** : Les glissades et les trébuchements sont la cause des beaucoup d'accident sur le chantier. Les liquides déversés, les intempéries sont les principales causes de glissades. Les trébuchements sont souvent la conséquence d'un champ de vision obstrué, d'un manque d'éclairage, de la présence de débris ou de surfaces de marche irrégulières.

**Moyens de prévention :** La plupart d'accidents sont aisément évitables si l'on se fixe une attention constante aux détails et l'on supervise rigoureusement le chantier. S'il y a eu déversement, installez des affiches pour en alerter les travailleurs et faites procéder au nettoyage sur-le-champ. Veillez à ce que toutes les zones de travail soient exemptées d'objets ou d'autres facteurs pouvant constituer des risques de trébuchement et à ce qu'elles soient toujours bien éclairées. Rendez obligatoire pour tous vos travailleurs le port de chaussures bien ajustées et à semelles antidérapantes adaptées à leurs conditions de travail. Mettre en place des passerelles après 50m pour traverser des riverains.

#### **VII.2.7. Risque lié à la circulation sur le chantier**

La zone d'influence des travaux est caractérisée par la densification et la traversée intensive par la population des quartiers environnants et par les commerçants et usagers des commerces. La traversée de la zone des travaux par la population pendant l'exécution des travaux peut provoquer des accidents, suite à la mobilité des véhicules et autres engins lourds, la montée des poussières, etc.

En outre, la partie Est de la République Démocratique du Congo est en général une zone sismiquement active car se trouvant traversée par le système du Rift Est-Africain.

La zone du projet se trouve dans la partie dont la sismicité est caractérisée par des séismes dont la magnitude dépasse quelques fois 6.0 sur l'échelle de Richter.

En définitive, ce risque est majeur pour le projet suite à la proximité avec les volcans Nyiragongo et Nyamulagira, volcans actifs parmi les huit de la région. Mais, il est à noter que les dégâts matériels dépendront de l'amplitude et de la durée. Cela pourra aller aussi à des simples détériorations à la destruction totale de l'ouvrage. Les séismes et les volcans pourront avoir un impact économique négatif fort sur les infrastructures du projet.

Les gaz volcaniques sont souvent nuisibles à la santé ainsi qu'à l'environnement en général. Selon les volcanologues de l'OVG, les mesures faites à l'aide du gazomètre GA 5000 montrent que le dioxyde de carbone ainsi que les autres gaz du sol sont inexistantes dans le parcours du collecteur. La concentration trouvée n'a pas dépassée 0.4%. Ce qui ne donne aucun effet sur le personnel de l'entreprise qui sera sélectionnée pour l'exécution du projet. Etant donné que la direction du vent dans la région est Est-Ouest, ces effets seront moindres car le vent n'entraîne que rarement les gaz du volcan Nyiragongo vers le sud.

**Tableau 6** : Tableau modèle d'analyse des risques

L'entreprise en charge de la construction du collecteur à travers son PGES de chantier complètera le tableau ci-dessous en fonction du tableau 5 et des différents risques liés au projet. Il sied de signaler que le Tableau ci-dessous est un guide ou modèle pour l'entreprise qui exercera les travaux.

Risques	Probabilité	Gravité	Niveau du risque
Risque d'incendie et d'explosion liée à la présence des produits inflammables sur le chantier			
Risques liés aux véhicules lourds, engins, machines et outils			
Risques liés à la circulation sur le chantier			
Risques liés au bruit et aux vibrations			
Risques liés à la manutention manuelle			
Risque lié aux effondrements et aux chutes d'objets			

### VII.3. Mécanisme de Gestion des Plaintes

Le Mécanisme de Gestion des Plaintes est la pratique de recevoir, traiter et répondre aux réclamations des populations de manière systématisée. Les réclamations peuvent porter sur tout type de sujets relatifs à l'action du Projet tel que : les réclamations concernant les démarches administratives, les plaintes pour non-respect des lois et réglementations, le non-respect des règles de l'urbanisme, la qualité et l'accès aux services, pertes des biens et les plaintes portant sur la gestion environnementale et sociale.

Un bon mécanisme de gestion des plaintes peut être divisé en six étapes :

- L'accès à l'information concernant le fonctionnement du système de dépôt et de gestion des plaintes,
- Le tri et le traitement des plaintes ;
- L'accusé de réception par le Projet ;
- La vérification et l'action ;

- Le suivi et l'évaluation des actions des mesures d'atténuation, et
- Le retour d'information aux personnes ayant déposé plainte et au grand public.

L'ensemble de ces étapes constitue un système complet de gestion des réclamations.

### **VII.3.1. Objet du Mécanisme de Gestion des Plaintes**

L'objectif global poursuivi par le présent mécanisme de gestion des plaintes est de renforcer la responsabilisation du projet par le biais des deux fonctions du MGP :

- La fonction de Résolution des problèmes, qui a pour objectif d'établir un dialogue entre le Plaignant et le Client afin de résoudre le(s) problème(s) à l'origine d'un Recours sans imputer de responsabilité ou de faute à quiconque ; et
- La fonction d'Examen de la conformité, qui cherche à déterminer si le projet s'est conformé ou non à une Politique appropriée de la Banque en ce qui concerne un Projet approuvé.

Le mécanisme mis en place précise qui peut déposer un Recours, où un Recours doit être adressé et, s'il est éligible, comment il sera traité dans le cadre du MGP, à savoir par un Examen de la conformité, une Initiative de résolution des problèmes, ou une combinaison des deux. Il définit également les exigences concernant les calendriers, les rapports, la communication des données et l'accès aux informations, la formation, la sensibilisation et d'autres questions intéressant la gestion du MGP.

Spécifiquement, le MGP poursuit les objectifs suivants :

- Être à l'écoute de la population et fournir un traitement uniforme des requêtes et des plaintes adéquat, neutre et objectif, le tout dans un délai raisonnable ;
- Maintenir l'efficacité des services et les améliorer, au besoin, afin d'augmenter la satisfaction de la population ;
- Préciser le rôle des membres du personnel et coordonner les actions en matière de réception, de traitement et de suivi des requêtes et des plaintes ;
- Assurer le respect de la qualité de vie de la population, des employés et de tous les intervenants au projet.

### **VII.3.2. Avantage d'un mécanisme de gestion des plaintes**

Les avantages d'un mécanisme de gestion des plaintes se situent à deux niveaux :

#### *a) Pour le projet*

- Fournir au personnel de l'Unité de Coordination du Projet des informations qui leur permettent d'améliorer l'action du Projet de manière transparente ;

- Établir, par la résolution des plaintes, une relation de confiance entre les Bénéficiaires et les responsables du projet ;
- Donner un aperçu de l'efficacité de l'action du projet par le biais des données liées aux plaintes ;
- Aider à identifier et traiter les problèmes rapidement avant qu'ils ne se généralisent ou ne dégénèrent à un niveau plus difficilement gérable ;
- Limiter les impacts négatifs éventuels liés à l'action du projet et générer des mesures correctives ou préventives appropriées

*b) Pour les Bénéficiaires*

- Établir un forum et une structure pour exprimer des plaintes ;
- Donner accès à un système clair et transparent dans la résolution des plaintes ;
- Faciliter l'accès à l'information ;
- Offrir aux Bénéficiaires un outil fiable pour contester une action du projet à programmer ou déjà réalisée ;
- Améliorer les services et optimiser la satisfaction des Bénéficiaires.

**Tableau 7.** Bonnes pratiques pour la gestion des plaintes

<b>Etape</b>	<b>A faire</b>	<b>A ne pas faire</b>
Accès	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Créer des procédures de dépôt de plaintes simples et accessibles.</li> <li>- Maintenir des registres à différents niveaux pour enregistrer les plaintes, les requêtes, et les suggestions reçues (ou la mise en place d'une application informatique).</li> <li>- Faire connaître à travers une communication large la/les procédures de dépôt de plaintes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Créer des obstacles au dépôt de plaintes en ayant des procédures chronophages / longues ou compliquées.</li> <li>- Oublier de prendre des mesures pour assurer que les groupes vulnérables soient en mesure d'accéder au système.</li> </ul>
Tri et traitement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définir clairement qui est le responsable du traitement des différents types de plaintes.</li> <li>- Établir des calendriers clairs pour le processus de traitement des plaintes.</li> <li>- Attribuer à chaque plainte un identifiant unique (no.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faire subsister une ambiguïté sur la façon dont les plaintes sont censées être acheminées.</li> <li>- Élaborer un système qui ne différencie pas les différents types de plaintes</li> </ul>

Accusé de Réception	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informer les utilisateurs des étapes et du processus de traitement des plaintes.</li> <li>- Se tenir à des calendriers convenus pour répondre aux plaintes. (Considérer le traitement d'une plainte comme une tâche administrative classique)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traiter les utilisateurs du système de plaintes comme si leur plainte était un inconvénient (une charge).</li> </ul>
Vérification et Action	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluer objectivement la plainte sur la base des faits.</li> <li>- Mettre en place une action qui soit proportionnelle à la plainte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attendre du réclamant qu'il prouve qu'il a raison. La vérification est de la responsabilité de l'administration.</li> <li>- Ne pas informer les réclamants sur le statut de leur réclamation.</li> </ul>
Suivi et Évaluation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Signaler l'importance des plaintes en les mettant à l'ordre du jour des réunions de gestion (commissions, bureau municipal et conseil).</li> <li>- Mettre en place un système de suivi pour enregistrer et classer les plaintes.</li> <li>- Analyser les données portant sur les plaintes et apporter des améliorations et des corrections au système de gestion.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manquer l'occasion d'intégrer les plaintes dans la gestion quotidienne.</li> <li>- Considérer que la résolution d'une plainte est une fin en soi, alors qu'elle est une première étape dans l'amélioration des processus de gestion</li> </ul>
Retour D'information	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contacter les utilisateurs pour leur expliquer comment leurs plaintes ont été réglées.</li> <li>- Faire connaître de manière plus large les résultats des actions liées au système des gestions des plaintes, afin d'améliorer sa visibilité et renforcer la confiance des Bénéficiaires.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Négliger le suivi avec les réclamants.</li> <li>- Ne pas informer au public de façon transparente les résultats des actions.</li> </ul>



## VIII. MESURES DE BONIFICATION ET D'ATTENUATION

Les tableaux ci-contre reprennent les différentes mesures d'atténuation et de bonification, ainsi que les différents intervenants ainsi sur le calendrier d'exécution de la mise en œuvre du PGES.

### VIII.1. Mesures de bonification des impacts positifs

**Tableau 8** : Mesures de Bonification en Phase de construction et d'exploitation

Mesures de bonification	Intervenants responsables		Calendrier
	Application	Contrôle	
<b>Phase de construction</b>			
<b>Création d'emplois</b> - Privilégier l'embauche de la main-d'œuvre locale surtout des femmes d'au moins le tiers de la main d'œuvre pour les travaux légers ;	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant les travaux
<b>Aspects économiques</b> - Achat de biens et services locaux : bois de coffrage, sticks d'eucalyptus, restaurations au chantier, des tôles et des clous pour la palissade et passerelles, des Equipements de Protection individuelle (gants, lunettes de protection pour les soudeurs. Menuisiers et découpeurs de tôles, casques, cache-nez, souliers ou bottes renforcés, combinaisons en kaki, etc.).	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant les travaux
<b>Renforcement des capacités des employés</b> - Encadrer de manière adéquat sur le plan professionnel les ouvriers et les autres techniciens ; - Favoriser et organiser des ateliers de formation en renforcement des capacités de la main d'œuvre locale.	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant les travaux

<b>Phase de mise en service</b>			
<b>Création d'emploi</b> Privilégier l'embauche de la main-d'œuvre locale surtout des femmes d'au moins le tiers de la main d'œuvre pour les travaux légers ;	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant la mise en service
<b>Amélioration de la sécurité aéroportuaire et quartiers riverains</b> -Bien entretenir le collecteur afin d'éviter les inondations au niveau de la piste et des certains quartiers.	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant les travaux

## VIII.2. Mesures d'atténuation des impacts négatifs

Tableau 9 : Mesures d'atténuation en phase de construction et d'exploitation

Mesures d'atténuation	Intervenants responsables		Calendrier
	Application	Contrôle	
<b>Phase de construction</b>			
<b>Fouille autour de rondpoint Tchukudu et des autres sites</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prévoir la palissade ou la passerelle pour éviter la chute des riverains et usagers dans la fouille ;</li> <li>- Sécuriser la zone de travaux avec des panneaux adéquats et balisage avec des bandes fluorescentes ;</li> <li>- Elaborer un plan d'occupation et d'aménagement du rondpoint Tchukudu avant le démarrage des travaux et approuvé par la Mission de Contrôle ;</li> <li>- Signer une convention avec l'aménagiste du rondpoint Tchukudu pour la revégétalisation et le suivi de l'aménagement après la remise en état de site.</li> </ul>	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant les travaux
<b>Qualité de l'air</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'assurer que les ouvriers portent obligatoirement des cache-poussières par pendant de l'exécution des travaux d'entretien ;</li> <li>- Arroser de façon régulière les sites des travaux ;</li> <li>- L'entreprise devra empêcher les pollutions atmosphériques ou les gênes respiratoires de toutes natures liées à l'intervention telles que la poussière ou l'utilisation de produits nocifs ou irritants. Dans le cas contraire, elle coordonnera l'intervention avec la Mission de Contrôle avant le début de l'intervention. L'utilisation de produits fortement odorants, même non dangereux doit être signalée. La mise en œuvre de produits toxiques est soumise impérativement à autorisation préalable de la Mission de Contrôle ;</li> <li>- Limiter la vitesse des véhicules et engins à 30km/h.</li> </ul>	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant les travaux

<p><b>Nuisances sonores</b></p> <p>Par défaut les travaux bruyants et gênant l'exploitation et la qualité de service de l'aéroport seront réalisés de nuit après autorisation de la Mission de Contrôle et réalisation des démarches administratives nécessaires par l'entreprise intervenante. Des dérogations pourront être octroyées par la Mission de Contrôle après examen du dossier selon la durée et la localisation de l'intervention.</p>	Entreprise	Mission de Contrôle	
<p><b>Utilisation des produits chimiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'entreprise précisera la nature et la quantité des produits chimiques qui seront mis en œuvre ou stockés sur l'aéroport de Goma pendant l'opération ou le chantier. Elle respectera les zones de stockage qui lui seront désignées.</li> <li>- Tout stockage de liquides dangereux à l'intérieur ou à l'extérieur de l'aérogare se fera en respectant les prescriptions de la Fiche de Données de Sécurité (FDS). Cette FDS doit être à disposition sur le lieu de stockage des produits.</li> <li>- Le stockage de produits dangereux se fera sur rétention, en respectant les contraintes de compatibilité et sera limité à la consommation quotidienne. Si des moyens particuliers d'intervention sont nécessaires, l'entreprise devra les prévoir.</li> <li>- Les produits seront facilement identifiables par un étiquetage conforme à la réglementation en vigueur.</li> <li>- Les bouteilles de gaz seront stockées à l'extérieur et arrimées ou stockées dans un rack conformément aux pratiques de sécurité usuelles. Elles seront manipulées avec précaution.</li> </ul> <p><b>L'entreprise ne devra pas utiliser de produit Cancérogène Mutagène Reprotoxique (CMR) ou dangereux pour l'environnement, sauf si l'entreprise peut justifier qu'il n'existe pas de produit de remplacement. Une autorisation de la Mission de Contrôle formelle devra être obtenue avant la mise en œuvre de tels produits.</b></p>	Entreprise	Mission de Contrôle	Pendant les travaux
<p><b>Qualité de l'eau (Construction du dissipateur à l'exutoire du collecteur au Lac Kivu)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'assurer que les eaux usées sont gérées dans des récipients appropriés et évacués vers un site approprié ;</li> <li>- S'assurer de l'entretien des véhicules dans les endroits appropriés (garages) ;</li> <li>- Veiller au stockage des huiles usées et des pièces usagées dans des récipients</li> </ul>	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant les travaux

<p>étanches ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Éviter toute fuite des huiles minérales des engins et véhicules ;</li> </ul> <p><b><u>Rejets dans les réseaux d'eaux pluviales</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les rejets d'effluents ne devront pas être effectués dans le réseau pluvial sans avoir été préalablement traités. Le titulaire du contrat proposera des solutions efficaces et adaptées. Plus particulièrement : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque des bétonneuses, centrales ou bennes béton sont présentes sur le site, les rejets de laitance dans les réseaux d'eaux pluviales ou usées sont strictement interdits. Il est indispensable d'interposer des bacs de décantation efficaces avant tout rejet, notamment lors du nettoyage des matériels.</li> <li>• Lors de l'utilisation d'huile de décoffrage, l'entreprise proposera si possible une huile biodégradable (végétale), limitera la quantité utilisée au m<sup>2</sup> et mettra en œuvre des dispositifs de récupération efficace.</li> <li>• Lors d'évacuation d'eau de pluie pompée, ces eaux seront décantées avant rejet.</li> </ul> </li> <li>- Il est strictement interdit de rejeter dans les réseaux d'eaux usées tout produit ou eau de rinçage et lavage de matériel.</li> </ul>			
<p><b>Main-d'œuvre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fournir aux travailleurs les équipements de protection individuelle et les services (eau de boisson, assistance médicale, ...) dont ils ont besoin ;</li> <li>- Conduire des inspections réglementaires des lieux de travail pour évaluer les conditions de travail et de base-vie ;</li> <li>- Embaucher de la main-d'œuvre locale et surtout des femmes pour les travaux légers comme le nettoyage, le désherbage ...</li> <li>- Vulgariser du Règlement Intérieur et du code de bonne conduite auprès des travailleurs ;</li> <li>- Traduire en langue locale le Swahili</li> </ul>	Entrepreneur		Pendant les travaux
<p><b>Aspects économiques – Main-d'œuvre - Création d'emplois</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Embaucher en priorité la main-d'œuvre locale, surtout des femmes pour les travaux</li> </ul>	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant les travaux

<ul style="list-style-type: none"> <li>légers ;</li> <li>- Signer des contrats de travail avec les ouvriers et les faire viser par l'Inspection Provinciale du Travail ;</li> <li>- Fournir aux travailleurs de l'eau et équipements de protection individuelle ;</li> <li>- Conduire des inspections régulières des lieux de travail et de base-vie</li> <li>- Exiger le certificat d'aptitude physique.</li> </ul>			
<p><b>Santé</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organiser au préalable des examens médicaux avant le recrutement des ouvriers ;</li> <li>- Sensibiliser les ouvriers contre la propagation du VIH/SIDA et des IST/MST ;</li> <li>- Disponibiliser et distribuer gratuitement les préservatifs aux travailleurs ;</li> <li>- Sensibiliser les travailleurs sur les Violences Sexuelles et basées sur le Genre</li> <li>- Fournir de l'eau potable et autres équipements de protection individuelle aux travailleurs</li> </ul>	Maison de la Femme Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant les travaux
<p><b><u>Populations environnantes</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Privilégier le recrutement de la main d'œuvre locale pour les travaux qui n'exigent la spécialisation ;</li> <li>- Indemniser tous les actifs affectés ou les activités économiques perturbées lors les travaux.</li> <li>- Sensibiliser les travailleurs afin d'éviter les conflits entre eux et les populations. En cas de survenance de conflit, l'orienter vers le Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) mis en place dans le cadre du projet PASAG.</li> </ul>	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant les travaux
<p><b><u>Dommages causés aux réseaux et activités économiques</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier avec le concours des responsables des différents réseaux (REGIDESO, SNEL, Fibre optique, OVD) les points de passage capables d'être endommagés pendant les travaux ;</li> <li>- Evaluer le coût de réparation et présenter le devis des travaux à la Mission de contrôle pour l'accord d'exécution des travaux ;</li> <li>- Procéder au préalable à la réparation du réseau et présenter la facture à travaux à la Mission de contrôle pour accord du paiement ;</li> <li>- Indemniser tous les actifs affectés ou des activités économiques perturbées lors les travaux.</li> </ul>	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant les travaux

<p><b><u>Gestion des déchets</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procéder régulièrement au tri les déchets suivant leur type : domestiques, inertes, métalliques, et dangereux ;</li> <li>- Définir un plan de gestion des déchets et des rejets en fonction de leurs types ;</li> <li>- Suivi adéquat et responsable de la gestion des déchets générés ;</li> <li>- Tous les déchets, dangereux et non dangereux, générés sur l'opération seront intégralement acheminés et traités à l'extérieur du site des travaux dans les filières adaptées et agréées.</li> <li>- Le titulaire du contrat devra au maximum trier les déchets à la source, pour optimiser la valorisation des différentes matières. Au minimum, le tri devra séparer les déchets dangereux, les déchets inertes et les déchets banals.</li> <li>- Les bennes à déchets, fournies par l'entreprise seront protégées contre les envols de déchets (couvercles, filet, grillage...etc.).</li> <li>- L'entreprise tiendra à disposition de la Mission de Contrôle un registre chronologique de la production, de l'expédition et du traitement de ces déchets. L'entreprise fournira, en fin d'opération, un bilan des déchets générés par nature, quantité, type de valorisation et destination, ainsi que l'ensemble des justificatifs de traitement (bons, factures, ...etc.). Il pourra être demandé à l'entreprise de fournir des Bordereaux de Suivi de Déchets (BSD) pour tous déchets (même non dangereux) dans le cas particulier de certains chantiers ou opérations, pour lesquels la Mission de Contrôle souhaite vérifier la traçabilité du traitement.</li> </ul>	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant les travaux
<p><b><u>Gestion des huiles minérales au niveau des moteurs</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Récupérer et stocker adéquatement les huiles usées dans des récipients étanches aux endroits appropriés ; contrôler les sorties et les entrées, et surtout utiliser un registre de contrôle ;</li> <li>- En cas de déversement accidentel, décaper les sols contaminés et stocker les écoulements dans une décharge contrôlée aménagée dans le cadre du projet PASAG.</li> </ul>	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant les travaux
<p><b><u>Gestion des risques d'accidents</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fournir aux travailleurs des équipements de protection individuelle adaptés aux travaux ;</li> <li>- Assurer le contrôle technique des véhicules en vue de s'assurer le bon</li> </ul>	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant les travaux

<p>fonctionnement du système de freinage et autres aspects techniques ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vulgariser le code de la route auprès des conducteurs des véhicules ;</li> <li>- S'assurer que les conducteurs ont été formés et disposent chacun d'un permis de conduire ;</li> <li>- Mettre en application les procédures opérationnelles de sécurité ;</li> <li>- Elaborer des rapports circonstanciés en cas d'accident ou incidents.</li> </ul>			
<p><b><u>Formation des acteurs impliqués dans la mise en œuvre des mesures d'atténuation (Mission de contrôle, Entreprise, ministères impliqués, etc.)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'entreprise titulaire du contrat devra transmettre à son personnel, à ses sous-traitants, fournisseurs et locataires, les instructions du présent PGES et s'assurer de leur application tout au long de la mise en œuvre travaux.</li> <li>- Elle s'engage également à faire connaître, sur le lieu même de l'opération à l'ensemble de ses salariés qu'elle affecte à l'intervention, les règles de coordination définies sur le plan sécuritaire, les dangers spécifiques auxquels ils sont exposés et les mesures prises pour les prévenir sous un format intelligible par tous (langue et niveau d'alphabétisation).</li> </ul>	CEPTM / Entreprise	Mission de Contrôle	Avant et pendant les travaux
<p><b><u>Protection collective et signalisation</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'entreprise devra baliser la zone de travail pour éliminer les risques de coactivité entre son personnel et toutes personnes extérieures à l'intervention. <b>La fourniture, la mise en place, le déplacement éventuel, le maintien en place et en état pendant toute la durée des travaux, et l'enlèvement en fin de travaux, de tous les dispositifs de balisage et de sécurité provisoires et définitifs seront réalisés par les soins et à la charge de l'entreprise.</b> Lorsque nécessaire, une signalisation supplémentaire sera apposée pour informer du danger ou des mesures de prévention à respecter et indiquera les cheminements et accès provisoires qui devront être suivis par les usagers et personnels.</li> </ul> <p>Toutes les dispositions seront prises pour limiter les risques lorsque le chantier est</p>	Entreprise	Mission de Contrôle	Pendant les travaux.

laissé sans surveillance (balisage périmétrique clos, équipements sécurisés, tranchées et regards protégés, etc...). L'entreprise s'assurera à tout moment de l'absence de projection de matière, de risque de chute de hauteur, de chute de plain pieds, d'objets ou matériels dangereux accessibles. L'entreprise s'assurera également de l'absence d'impact des travaux sur les réseaux. Les interventions sans protection au-dessus d'un espace de circulation ou zone de travail sont interdites.			
<b><u>Propreté de l'opération ou du chantier</u></b>  - L'entreprise s'engage à tenir les lieux d'intervention propres et à stocker les matériels et matières premières afin d'éviter tout risque pour le personnel, le public, les véhicules. L'entreprise devra s'assurer quotidiennement de laisser les zones de travail (chantier ou lieux) et les voiries propres et dégagées. L'entreprise devra avoir les moyens nécessaires pour nettoyer les zones salies. Les produits liquides et les équipements susceptibles de fuir seront systématiquement stockés sur rétention.	Entreprise	Mission de Contrôle	Pendant les travaux
<b><u>Hygiène, Sécurité des usagers et des riverains</u></b>  - Afficher des panneaux de signalisation ; - Poser les balises dans les zones des travaux ; - Veiller rigoureusement à l'application des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement par tous et à tous les niveaux d'exécution des travaux, ce, tant par les travailleurs que par la population et/ou autres personnes en contact avec le chantier.	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant les travaux
<b>Phase d'exploitation</b>			
<b>Sol</b> Pendant la maintenance éteindre les moteurs des véhicules sur le site des travaux	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant la mise en service
<b>Risque de pollution et détérioration de la qualité des eaux</b> A ce stade, éviter tout branchement au collecteur afin d'éviter les pollutions pouvant se retrouver aux lacs car le collecteur a été conçu seulement pour drainer les eaux venant de l'aéroport.	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant la mise en service

<b>Qualité de l'air</b> Eteindre les véhicules sur le site d'entretien ; Bien entretenir les véhicules d'entretien	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant la mise en service
<b>Impact sur la santé des populations riveraines</b> Entretien de manière régulière le collecteur	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant la mise en service
<b>Amélioration de la sécurité aéroportuaire et quartiers riverains</b> Entretien de manière régulière le collecteur	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant la mise en service

## **IX. MOYENS DE MISE EN ŒUVRE**

### **✓ Directives Environnementales pour l'Entreprise contractante**

De façon générale, l'entreprise chargée des travaux construction du collecteur de la ville de Goma de l'Aéroport de Goma pour l'évacuation des eaux pluviales devra aussi respecter les directives environnementales et sociales suivantes :

- Disposer des autorisations nécessaires conforme avec les lois et règlements en vigueur ;
- Mettre en place un règlement de chantier (ce que l'on permet et l'on ne permet pas dans les chantiers) ;
- Informer et sensibiliser les riverains avant le début des travaux ;
- Veiller au respect des mesures de sécurité et d'hygiène sur les installations de chantiers ;
- Placer la signalisation au lieu des travaux ;
- Utiliser la main d'œuvre locale en priorité ;
- Veiller au respect des règles de sécurité lors des travaux ;
- Protéger les propriétés avoisinantes du chantier ;
- Veiller au maximum aux mesures d'atténuation de la production de poussières et de bruits ;
- Collecter et éliminer écologiquement des déchets issus des travaux ;
- Sensibilisation les travailleurs sur les IST/VIH/SIDA ;
- Impliquer étroitement les services techniques locaux dans le suivi de la mise en œuvre ;
- Fournir des équipements de protection aux travailleurs.

### **✓ Respect des lois et réglementations nationales**

En prenant toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement ; assumer la responsabilité de toute réclamation liée au non-respect de l'environnement, le Contractant et ses sous-traitants doivent connaître, respecter et appliquer les lois et règlements en vigueur dans le pays et relatifs à l'environnement, à l'élimination des déchets solides et liquides, aux normes de rejet et de bruit, aux heures de travail, etc.

### ✓ **Permis et autorisations avant les travaux**

Le Contractant doit se procurer tous les permis nécessaires pour la réalisation des travaux prévus dans le contrat avant de commencer les travaux. Il s'agit notamment des autorisations délivrées par les collectivités locales, les gestionnaires de réseaux, etc. cela étant, toute réalisation de travaux doit faire l'objet d'une procédure préalable d'information et d'autorisations administratives. Le Contractant doit, avant le début des travaux, se concerter avec les riverains avec lesquels il peut prendre des arrangements facilitant le déroulement des chantiers.

### ✓ **Réunion de démarrage des travaux**

Pour les informer de la consistance des travaux à réaliser et leur durée, des itinéraires concernés et les emplacements susceptibles d'être affectés, le Contractant et le Maître d'œuvre doivent organiser des réunions avec les autorités, les représentants des populations situées dans la zone du projet et les services techniques compétents (Agence Congolaise de l'Environnement, RVA, etc.) ce, avant le début des travaux. Tout en lui permettant de recueillir les observations des populations, ces pourparlers permettront aussi au Maître d'ouvrage, de les sensibiliser sur les enjeux environnementaux et sociaux ainsi que sur leurs relations avec les ouvriers.

## **X. PLAN DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL**

### **X.1. Surveillance Environnementale et Sociale**

Afin de s'assurer d'une détection rapide des conditions qui appellent des mesures d'atténuation particulières, et fournir les informations sur l'état d'avancement et les résultats des actions d'atténuation, le plan de surveillance se fonde sur les critères ci-après :

- ✓ Niveau d'entretien des engins et des équipements du chantier (fiche d'entretien) ;
- ✓ Hygiène et l'assainissement au niveau du chantier ;
- ✓ Disponibilité et l'utilisation des équipements de protection individuelle EPI ;
- ✓ Collecte et la gestion des déchets solides et liquides ;
- ✓ Statistiques sur les MST/ SIDA et les violences faites sur le genre ;
- ✓ Statistiques d'accidents de travail et ceux liés à la circulation des véhicules et des machines ;
- ✓ Diverses statistiques de personnes embauchées parmi les quartiers riverains ;
- ✓ Statistiques de travailleurs locaux en général par rapport aux étrangers (Expatriés) ;
- ✓ Nombre de plaintes enregistrées.

En ce qui concerne les responsabilités des différentes parties prenantes au projet soulignons que, celles opérationnelles spécifiques sont attribuées au Ministère des Transports et Voies de Communications (MTVC), au Maître d'ouvrage du Projet via la Cellule d'Exécution de Projet de Transports Multimodal/Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma (CEPTM/PASAG), au superviseur des travaux ou Mission de Contrôle et à l'entreprise.

#### **X.1.1. Responsabilités organisationnelles de la mise en œuvre de la surveillance**

Les acteurs suivants ont pour responsabilité la mise en œuvre de la surveillance environnementale et sociale :

*Superviseur des travaux* : en s'assurant que l'entreprise qui exécute les travaux le fait suivant les plans, devis et dans le respect des clauses contractuelles environnementales ; la Mission de Contrôle doit veiller que l'ensemble du personnel de supervision et de gestion ait la connaissance et la compréhension des responsabilités établies dans le cadre du PGES et qu'il est effectivement mis en œuvre.

En s'assurant d'une part que l'entrepreneur assume ses responsabilités et qu'il respecte et applique les mesures d'atténuation définies dans le présent PGES ; et de l'autre, contrôlant au quotidien les travaux

de chantier et les activités de l'entrepreneur, le Superviseur des travaux est aussi responsable du suivi de l'application du PGES, des prescriptions et de la surveillance environnementale et sociale. Une fiche-type de contrôle et de surveillance est proposée à cette fin à l'annexe 1. Le superviseur des travaux a la responsabilité de remplir au quotidien la fiche de suivi, dans laquelle Il doit noter toute non-conformité à l'entrepreneur en documentant le processus de suivi. Le superviseur des travaux peut au besoin, adapter cette fiche pour s'assurer de l'implantation effective du PGES.

*Entrepreneur* : ayant la responsabilité d'appliquer les mesures d'atténuation repris dans le PGES de chantier et de respecter les clauses environnementales contractuelles, en se conformant aussi aux directives du superviseur des travaux ; l'entreprise, et ses sous-traitants éventuels, est également responsable d'exécution des travaux dans le respect des normes environnementales et du milieu d'insertion du projet selon la législation congolaise en la matière et les politiques de sauvegarde environnementales de la Banque Mondiale. L'entrepreneur a le devoir d'appliquer les mesures correctrices nécessaires qui lui sont recommandées par la Mission de Contrôle, en cas de non-conformité signalée à l'application du PGES de chantier par le Maître d'Œuvre. Il doit proposer au superviseur des travaux le site de ses installations de chantier ainsi qu'un plan d'installation de chantier que la Mission de Contrôle devra être approuver tout en l'avisant de toute modification ou changement prévu aux activités. Avant le début des travaux, il devra présenter et faire approuver un Plan d'Hygiène-Santé, Sécurité au travail et Gestion environnementale (PHSSE) par la CEPTM/PASAG. Ce plan devra définir et décrire les actions nécessaires susceptibles de répondre, entre autres, aux préoccupations relatives : aux gestions du drainage, des matières résiduelles, des déchets dangereux et des produits pétroliers, du bruit, de santé et de sécurité des travailleurs et des résidents ainsi que toute autre préoccupation qui leur serait soumise. L'entrepreneur aura la responsabilité contractuelle d'élaborer ce plan et de l'appliquer. Le PGES de chantier et les clauses environnementales contractuelles précisent les mesures générales à suivre par l'entrepreneur en matière de gestion environnementale, de santé et de sécurité au travail.

La mise en œuvre coordonnée des actions à prendre par les différentes parties prenantes des travaux est une exigence de la réussite de l'application du Plan de Gestion Environnementale et Sociale. Pour assurer la mise en application du PGES, Chaque partie doit s'assurer de mettre en place une équipe ayant les qualifications requises.

Ainsi, les activités du PGES documentées permettent de produire notamment des rapports ci-après :

- ✓ Les rapports synthèse hebdomadaires et mensuels de suivi, qui va exposer les activités réalisées, les non-conformités observées et les mesures proposées pour corriger les anomalies ;
- ✓ Les rapports circonstanciels d'incidents ou d'accidents, ainsi que les procès-verbaux de séances de formation et de sensibilisation tenues ;
- ✓ Les registres de consignation des observations faites durant l'exécution des travaux ;
- ✓ Les cahiers de conciliation et de dépôts des plaintes suivant les procédures définies dans le mécanisme de gestion des plaintes ;
- ✓ Les rapports de compte-rendu final du programme de surveillance environnementale ;
- ✓ Le rapport du bilan environnemental et social à la fin des travaux.

Ces documents devront aussi porter sur les résultats du suivi du PGES en se référant aux indicateurs de suivi inscrits dans le tableau 04 de la section suivante.

Le suivi-évaluation des travaux sera effectuée en continue par le Consultant Environnementaliste de l'Unité de Coordination du projet.

## **X.2. Suivi Environnemental et Social**

Les activités de suivi environnemental et social concerneront principalement :

- Le suivi de qualité des eaux par les services de l'hydraulique ou un laboratoire privé pendant les saisons sèches et les saisons pluvieuses. Les paramètres à analyser concernent les concentrations des hydrocarbures dans les eaux.
- Des campagnes de mesures de la qualité de l'air et le niveau de bruit : Le programme de suivi de la qualité de l'air devra inclure une première campagne de mesures des polluants qui servira comme état de référence. Cette campagne devra prendre en considération les populations riveraines. Le programme devra permettre un suivi périodique par une évaluation instantanée des concentrations des particules et les quantités émises de CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, etc. Si les moyens le permettent, les campagnes seront à conduire chaque trimestre.
- Le suivi annuel de la prévalence des MST/SIDA, les violences liées au genre et des maladies respiratoires dans les centres de santé et l'infirmierie du chantier ou une institution sanitaire partenaire
- Le suivi des accidents de travail et ceux liés à la circulation.

Le suivi, l'inspection et la surveillance environnementale et sociale sera assurée par la Régie des Voies Aérienne (RVA). Tandis que l'inspection sera effectuée par les services provinciaux du MECNDD, notamment l'ACE et la Coordination Provinciale de l'Environnement du Nord-Kivu qui vont contrôler le respect de la réglementation nationale en matière d'environnement.

### **X.2.1. Responsabilités organisationnelles de la mise en œuvre du suivi**

Les acteurs chargés du suivi environnemental et social du Projet sont :

- *Agence Congolaise de l'Environnement (ACE)* : L'entité administrative et technique du Ministère de l'Environnement et Développement Durable en matière d'évaluation environnementale. Elle a la compétence exclusive de la mise en œuvre du programme de suivi environnemental. L'ACE aura pour rôle principal l'évaluation et l'approbation de l'ensemble des études environnementales et sociales ainsi que le suivi de leur mise en œuvre.

- *Cellule d'Exécution de Projet de Transport Multimodal/PASAG (Maître d'ouvrage délégué)* : étant responsable qui veille au respect des engagements contenus dans ce PGES, ainsi que les différentes clauses relatives au marché et à la législation nationale ; CEPTM/PASAG s'engage auprès des autorités gouvernementales et de la Banque mondiale à mettre en place ce PGES et d'appliquer les différentes politiques du Bailleurs en la matière. En assurer la liaison avec le Ministère de l'Environnement et Développement Durable (MEDD) à travers ses organes spécialisés (ACE, Coordination Provinciale de l'Environnement, etc.) ; le responsable environnemental et social de la CEPTM/PASAG fait le suivi global et la supervision générale de l'application du PGES, dont la charge lui incombe à travers son chargé de l'environnement. La CEPTM/PASAG est aussi responsable du suivi en période de post-construction, une fois les travaux complétés. Ce suivi post-construction qui pourra se faire de manière ponctuelle et devra également s'assurer de l'application de mesures d'atténuation et de bonification ayant un effet au-delà de la période des travaux.

**Tableau 10 : Paramètres et indicateurs de suivi**

<b>Activités</b>	<b>Indicateurs</b>	<b>Responsable de suivi</b>
<p><b>Qualité de l'air</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'assurer que les ouvriers portent obligatoirement de cache-poussière lors de l'exécution des travaux d'entretien ;</li> <li>- Arroser régulièrement les sites des travaux au moins deux fois/jour pendant la période de grande production de poussière ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre d'EPI distribués aux travailleurs et effectivement utilisés ;</li> <li>- Fréquence</li> </ul>	<p>Entreprise/Mission de Contrôle</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'entreprise devra empêcher les pollutions atmosphériques ou les gênes respiratoires de toutes natures liées à l'intervention telles que la poussière ou l'utilisation de produits nocifs ou irritants. Dans le cas contraire, elle coordonnera l'intervention avec la Mission de Contrôle avant le début de l'intervention. L'utilisation de produits fortement odorants, même non dangereux doit être signalée. La mise en œuvre de produits toxiques est soumise impérativement à autorisation préalable de la Mission de Contrôle ;</li> <li>- Limiter la vitesse des véhicules et engins à 30 km/h.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>d'arrosage par joue et par semaine ;</li> <li>- Types de mesures prises contre les pollutions atmosphériques ou gênes respiratoires</li> <li>- Nombre de cas de non-respect de la limitation de la vitesse à 30 km/k</li> </ul>	
<p><b><u>Nuisances sonores</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Par défaut les travaux bruyants seront réalisés de nuit après autorisation de la Mission de Contrôle et réalisation des démarches administratives nécessaires par l'entreprise intervenante. Des dérogations pourront être octroyées par la Mission de Contrôle après examen du dossier selon la durée et la localisation de l'intervention.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiche d'autorisation des travaux de nuit et leurs motifs.</li> </ul>	Entreprise/Mission de Contrôle/RVA
<p><b><u>Utilisation des produits chimiques</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tout stockage de liquides dangereux à l'intérieur ou à l'extérieur de la base-vie se fera en respectant les prescriptions de la Fiche de Données de Sécurité (FDS). Cette FDS doit être à disposition sur le lieu de stockage des produits.</li> <li>- Le stockage de produits dangereux se fera sur rétention, en respectant les contraintes de compatibilité et sera limité à la consommation quotidienne. Si des moyens particuliers d'intervention sont nécessaires, l'entreprise devra les prévoir.</li> <li>- Les produits seront facilement identifiables par un étiquetage conforme à la réglementation en vigueur.</li> <li>- Les bouteilles de gaz seront stockées à l'extérieur et arrimées ou stockées dans un rack conformément aux pratiques de sécurité usuelles. Elles seront manipulées avec précaution.</li> <li>- <b>L'entreprise ne devra pas utiliser de produit Cancérogène Mutagène Reprotoxique (CMR) ou dangereux pour l'environnement, sauf si l'entreprise peut justifier qu'il n'existe pas de produit de remplacement. Une autorisation de la Mission de Contrôle formelle devra être obtenue avant la mise en oeuvre de tels produits.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantité de produits chimiques stockés ;</li> <li>- Fiche de stockage des liquides et produits dangereux ;</li> <li>- Etiquettes d'identification des produits dangereux.</li> <li>- Fiche de suivi des produits <b>Cancérogènes Mutagènes Reprotoxiques (CMR) ou dangereux pour l'environnement.</b></li> </ul>	Entreprise/Mission de Contrôle
<p><b><u>Qualité de l'eau</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avant leurs rejets dans la nature, s'assurer que</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiche de traitement des</li> </ul>	Entreprise/Mission de Contrôle

<p>les eaux usées de la centrale à béton sont traitées efficacement à travers un décanteur ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'assurer que les entretiens des véhicules se font dans respect des consignes (garages).</li> <li>- Stocker des huiles usées et pièces usagées contenant des huiles usées dans des récipients étanches.</li> <li>- Récupérer tous les déchets biodégradables produits dans les bases techniques et les remettre sous contrôle aux paysans avisés pour la fertilisation du sol.</li> <li>- Éviter toute fuite des huiles minérales des engins et véhicules utilisés ; nettoyage approprié en cas de fuite.</li> </ul> <p><b><u>Rejets dans les réseaux d'eaux pluviales</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les rejets d'effluents ne devront pas être effectués dans le réseau pluvial sans avoir été préalablement traités. Le titulaire du contrat proposera des solutions efficaces et adaptées. Plus particulièrement : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque des bétonneuses, centrales ou bennes béton sont présentes sur le site, les rejets de laitance dans les réseaux d'eaux pluviales ou usées sont strictement interdits. Il est indispensable d'interposer des bacs de décantation efficaces avant tout rejet, notamment lors du nettoyage des matériels.</li> <li>• Lors de l'utilisation d'huile de décoffrage, l'entreprise proposera si possible une huile biodégradable (végétale), limitera la quantité utilisée au m<sup>2</sup> et mettra en œuvre des dispositifs de récupération efficace.</li> <li>• Lors d'évacuation d'eau de pluie pompée, ces eaux seront décantées avant rejet.</li> </ul> </li> <li>- Il est strictement interdit de rejeter dans les réseaux d'eaux usées tout produit ou eau de rinçage et lavage de matériel. Ne sont autorisés que les rejets issus des vestiaires et sanitaires.</li> </ul>	<p>eaux usées ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiche d'entretien des véhicules ;</li> <li>- Quantité d'huile usée stockées suivant les normes en la matière ;</li> <li>- Quantité de déchets biodégradables produits et gérée convenablement ;</li> </ul>	
<p><b><u>Qualité du sol</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'assurer du traitement efficace des eaux usées de la centrale à béton à travers un décanteur avant leurs rejets dans la nature.</li> <li>- S'assurer que les entretiens des véhicules se font selon les consignes d'usage (garages).</li> <li>- Stocker des huiles usées et pièces usagées contenant des huiles usées dans des récipients étanches.</li> <li>- Récupérer tous les déchets biodégradables produits dans les base-vies et les remettre sous</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiche de traitement de quantité des eaux usées ;</li> <li>- Nombre des cas de pollution identifiées et traitées.</li> </ul>	<p>Entreprise/Mission de Contrôle</p>

<p>l'assistance aux paysans avisés pour la fertilisation du sol.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Éviter toute fuite des huiles minérales des engins et véhicules ; nettoyage approprié en cas de fuite.</li> <li>- Toute pollution du fait d'un déversement de produit sur le sol ou d'un rejet non autorisé dans les réseaux est de l'entière responsabilité de l'entreprise. Celle-ci sera alors redevable des coûts induits (traitement, dépollution etc...).</li> <li>- L'entreprise mettra à disposition en début de toutes opérations, tous les moyens d'intervention pour traiter, éviter la propagation de la pollution (absorbants, obturateur de réseaux...) et remettre en état le site.</li> <li>- Le déversement dans le réseau d'écoulement de l'aéroport est soumis à autorisation préalable.</li> <li>- L'entreprise devra prendre toutes les dispositions pour éviter les déversements de substances sur le sol susceptible d'entraîner des pollutions du sol et de la nappe phréatique, notamment au niveau du stockage ou de l'utilisation de produits, d'huile de décoffrage, du stockage de déchets, ...etc.</li> <li>- L'entreprise devra fournir les absorbants nécessaires ou les moyens de dépollution adéquats.</li> <li>- L'entreprise est responsable de l'évacuation des produits absorbants souillés conformément à la réglementation déchet en vigueur et aux prescriptions environnementales précisées dans ce document. L'entreprise devra garantir la qualité des remblais apportés sur le site, lorsqu'il y en a et fournir les certificats d'analyse.</li> <li>- A défaut de constat préalable, l'entreprise sera tenue pour responsable des pollutions constatées in fine sur l'emprise de ses travaux.</li> </ul>		
<p><b><u>Main-d'œuvre</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equiper les travailleurs des fournitures de protection individuelles et de services (eau de boisson, assistance médicale...) dont ils ont besoin.</li> <li>- Conduire des inspections réglementaires aux lieux de travail pour évaluer les conditions de travail et de vie.</li> <li>- Encourager l'entreprise à l'emploi de la main-d'œuvre locale et surtout des femmes pour les travaux légers notamment le nettoyage, le désherbage etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre d'EPI distribués aux travailleurs ;</li> <li>- Nombre d'inspections réglementaires conduites ;</li> <li>- Nombre des travailleurs recrutés localement.</li> </ul>	<p>Entreprise/Mission de Contrôle</p>
<p><b><u>Utilisation de sols - Réaménagement des sites</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A la fin des remettre en état les endroits perturbés par les travaux (remise en place de la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface remise en état après les</li> </ul>	<p>Entreprise/Mission de Contrôle</p>

<p>couche arable pour faciliter la pousse de la végétation adaptée et la reconstruction des habitats fauniques).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Remettre en état les gîtes d'emprunts et carrières des matériaux.</li> </ul>	travaux.	
<p><b><u>Aspects économiques – Main-d'œuvre - création d'emplois.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encourager l'entreprise d'embaucher de la main-d'œuvre locale, surtout des femmes pour les travaux légers.</li> <li>- Signer des contrats de travail avec les ouvriers et également le code de bonne conduite et la lutte contre les violences basées sur le genre.</li> <li>- Equiper les travailleurs en eau et matériels de protection.</li> <li>- Conduire régulièrement des inspections de travail aux lieux de travail et de base-vie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre d'ouvriers femmes recrutés localement ;</li> <li>- Nombre de contrat de travail signés et avisés par l'inspection provinciale de travail</li> </ul>	
<p><b><u>Santé</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organiser des examens médicaux notamment le test d'aptitude physique avant le recrutement des ouvriers.</li> <li>- Disposer des trousse médicales d'urgence et d'extincteurs d'incendie au niveau des ateliers pour les soins d'urgences.</li> <li>- Signer la convention avec un centre médical pour la prise en charge des cas accidentés.</li> <li>- Sensibiliser les travailleurs sur la propagation des IST/MST.</li> <li>- Distribuer gratuitement les préservatifs aux travailleurs.</li> <li>- Fournir de l'eau potable aux ouvriers.</li> </ul>		
<p><b><u>Gestion des déchets au niveau des base-vies</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborer un plan de gestion et des rejets des déchets.</li> <li>- Gérer adéquatement les déchets et les rejets générés par les travailleurs pendant les travaux.</li> <li>- Tous les déchets, dangereux et non dangereux, générés sur l'opération seront intégralement acheminés et traités à l'extérieur du site aéroportuaire dans les filières adaptées et agréées. Le titulaire du contrat devra au maximum trier les déchets à la source, pour optimiser la valorisation des différentes matières. Au minimum, le tri devra séparer les déchets dangereux, les déchets inertes et les déchets banals.</li> <li>- Les bennes à déchets, fournies par l'entreprise seront protégées contre les envols de déchets (couvertures, filet, grillage...etc.).</li> <li>- L'entreprise tiendra à disposition de la Mission de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de gestion des déchets élaborés ;</li> <li>- Quantité de déchets produits consignée dans la fiche de suivi.</li> </ul>	Entreprise/Mission de Contrôle

<p>Contrôle un registre chronologique de la production, de l'expédition et du traitement de ces déchets. L'entreprise fournira, en fin d'opération, un bilan des déchets générés par nature, quantité, type de valorisation et destination, ainsi que l'ensemble des justificatifs de traitement (bons, factures, ...etc.). Il pourra être demandé à l'entreprise de fournir des Bordereaux de Suivi de Déchets (BSD) pour tous déchets (même non dangereux) dans le cas particulier de certains chantiers ou opérations, pour lesquels la Mission de Contrôle souhaite vérifier la traçabilité du traitement.</p>		
<p><b>Gestion des risques d'accidents</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fournir aux travailleurs des équipements adaptés pour les travaux.</li> <li>- Soumettre chaque les véhicules au contrôle technique en vue de s'assurer de son bon fonctionnement général ainsi que du système de freinage.</li> <li>- Vulgarisation du code de la route auprès des conducteurs des véhicules.</li> <li>- S'assurer que les conducteurs des engins lourds et véhicules ont rempli les critères ci-après : la formation appropriée et la détention du permis de conduire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre d'accidents ;</li> <li>- Code de bonne conduite vulgarisé ;</li> <li>- Nombre de chauffeurs en règle avec la loi et formés sur le code de la route.</li> </ul>	<p>Entreprise/Mission de Contrôle</p>
<p><b>Interventions, risques et mesures de prévention particulières</b></p> <p><b>Conformité des équipements et des matériels</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'employeur de l'entreprise devra à tout moment pouvoir prouver la conformité des équipements de travail utilisés. L'entreprise sera à jour des vérifications périodiques réglementaires obligatoires de tous les équipements et matériels utilisés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantité de matériels de balisage utilisée ;</li> </ul>	<p>Mission de Contrôle et OVD</p>
<p><b>Milieu Humain</b> Entretien régulièrement le collecteur</p>	<p>OVD</p>	

**Tableau 11 : Coût estimatif de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales**

N°	Prescriptions environnementales et sociales	CU (USD)	Fréq.	CT (USD)
1	Préparation et libération de l'emprise : Information et sensibilisation des populations riveraines sur les activités du projet.	1800	3	5400
2	Formation sur les mesures de sécurité et l'hygiène au travail et sensibilisation personnel sur la violence faites aux femmes	1500	2	3000
3	Dépistage du VIH-SIDA/IST et distribution des préservatifs	3500	2	7000
4	Mesures de transport et de stockage des produits pétroliers. Acquisition récipients (futs plastiques) Matériels de lutte contre les déversements (absorbant, tourbes, boudins, pelles, pompes, machines, contenant)	ff	ff	5000
7	Acquisition et aménagement d'une (1) décharge contrôlée pour l'évacuation des déchets domestiques, inertes, métalliques et assimilés ; et (2) aires de stockage des déchets dangereux (filtres, batteries, huiles usées, etc.	Se référer au terrain qui sera acquis pour les travaux de la piste et du Tarmac pour le stockage des déchets dangereux		
8	Démolition et réhabilitation du caniveau de la station-service IHUSI (fouille, construction)			10000
9	Aménagement palissade traversée Tchukudu en (tôle BG28, Chevrons, clous) sur une distance de 2x100m linéaire	ff	ff	25000
10	Passerelles : 30 pièces sur ouvrage	100	30	3000
11	Réparation des dommages causés aux réseaux d'eau potable, électricité, fibre optique, égout, murs et autres bien, etc. (plusieurs travaux de réparation des dommages causés aux réseaux (SNEL et REGIDESO) ont été pris en charge par l'entreprise. En outre, étant donné que les travaux sont en cours, d'autres dommages pourront être causés sur les réseaux. La provision servira au remboursement sur présentation des factures certifiées à la Mission de Contrôle	ff	ff	30000

Le coût total de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales contenues dans le PGES s'élevé à **Dollars américains cent huit mille et quatre cents (88.400 USD)**.

## **XI. CONSULTATION PUBLIQUE**

### **VIII.1. Objectif de la consultation du public**

Les consultations du public ont pour rôle :

- D'informer les populations riveraines sur le projet et les impacts qu'il est susceptible de générer ;
- De recueillir leurs avis et considérations sur le projet ainsi que leurs suggestions afin de les intégrer et de les soumettre au décideur ;
- De connaître la perception de la population, des autorités locales, des autorités politico-administratives et des corporations de la société civile sur les impacts positifs et/ou négatifs du projet ;
- De recueillir les desiderata des populations locales et environnantes par rapport au projet sur le plan du bien-être économique, social et écologique.

### **VIII.2. Démarche adaptée**

Les consultations du public ont été faites en deux étapes avec toutes les parties prenantes au projet.

Primo, les rencontres institutionnelles ont eu lieu du 11 au 16 décembre 2018 avec le Coordonnateur de la CEPTM, le Chef de Mission de Contrôle, le Maire de la ville de Goma, les Bourgmestres des Communes de Goma et Karisimbi, ceci en vue d'échanger sur les termes de référence de la mission de notre service de consultance visant l'élaboration du PGES de ce sous projet.

Après ces multiples rencontres, des visites de sites ont été organisées avant la consultation du public à l'exutoire du collecteur construit par l'OVD et le tronçon allant du rond-point Bralima jusque devant l'école primaire Keshero, afin de nous rendre compte de la pertinence des travaux à réaliser.

La mission n'a pas affecté des enquêteurs sur ce lot du fait qu'un Plan Succinct de Réinstallation a été déjà réalisé depuis octobre 2018 et constitue dorénavant une banque de données pour l'élaboration du présent PGES. Toutefois, en interrogeant les corporations (quincaillerie, vendeuses de casiers, des bidons, des boutiques, parking), les Personnes Affectées par le Projet ont posé des questions de savoir à quand leur indemnisation et le démarrage de travaux.

A ce sujet, l'équipe avait informé les Personnes Affectées par le Projet qu'une séance de consultation du public sera organisée après cette visite du site où leurs préoccupations trouveront des réponses.

Secundo, après distribution des invitations aux différentes corporations et aux Comités Locaux de Gestion des Plaintes-Comités de Gestion de Litiges ainsi qu'aux autorités politico-administratives, la consultation publique a eu lieu le 17 décembre 2018 dans la salle polyvalente de la Maison de la femme, dans la commune de Goma, ville de Goma. Elle s'est déroulée en langue locale le swahili sous la conduite du Chef de Mission du consultant.

Cinquante-cinq participants avaient pris part à ces assises. Les différentes corporations exerçant les activités commerciales le long du tronçon Rond-point Bralima - École Primaire Keshero affectées par le projet notamment : les tenanciers de quincailleries, boutiques, magasins, dépôts, étalages, cordonneries, vente des bouteilles et casiers vides, bidons vides, soudures plastiques, réparation des batteries, cabines téléphoniques, station-service, l'Association des Chauffeurs du Congo, l'Association des motards/Nord-Kivu, etc., les Chefs des quartiers Kahembe y ont participé.

### **VIII.3. Synthèse des points de vues exprimés et préoccupations soulevées**

Même si de l'avis des acteurs consultés le projet est une bonne initiative, il n'en demeure pas moins qu'il soulève un certain nombre de craintes et de préoccupations ci-après :

- Non intégration des eaux de ruissellement des branchements de grandes avenues dans la première section Rondpoint Justice-Bralima ;
- Non prise en compte de la question de la sécurité routière en rapport avec les panneaux de signalisation qui mettent en exergue la toponymie, la limitation de vitesse, ainsi que tout autre obstacle y compris la pose de palissade et des passerelles ;
- Lenteur dans la mise en œuvre du Plan Succinct de Réinstallation qui devrait permettre de payer les Personnes Affectées par le Projet avant le démarrage des travaux ;
- Risque de recruter la main d'œuvre pour la construction du collecteur en dehors de la zone du projet ;
- Risque de non-respect du délai contractuel dans cette zone commerciale.

En raison de l'engagement du promoteur à prendre en compte les préoccupations des parties intéressées et de les y associer dans la surveillance et le suivi du projet d'une part, et de réaliser les mesures d'atténuation préconisées d'autre part, la mission estime que ce projet est viable du point de vue environnemental et social.

Il faudra cependant tenir compte des recommandations suivantes :

- Mettre en place des panneaux de signalisation adéquats au niveau du chantier ;
- Envisager un raccordement des branchements afin de protéger l'ouvrage contre le ruissellement des eaux et ravinement des parois ;

- Stabiliser les parois par des dallettes afin de protéger la dalle de couverture contre le ravinement ;
- Indemniser les PAP avant le démarrage des travaux dans la zone commerciale ;
- Promouvoir des activités de sensibilisation envers les populations dans les activités avant, pendant et après la réalisation du projet pour une meilleure adhésion des populations ;
- Privilégier la main-d'œuvre locale dans le recrutement du personnel de chantier ;
- Construire un collecteur de bonne qualité dans le respect du délai contractuel.

## **XII. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS PRINCIPALES**

### **XII.1. Conclusion**

Le présent Plan de Gestion Environnementale et Sociale intervient dans le cadre du projet d'amélioration de la sécurité à l'aéroport de Goma « PASAG » à travers les travaux de construction du collecteur d'évacuation des eaux pluviales de l'aéroport vers le Lac Kivu dans la ville de Goma.

Ce PGES définit des mesures de bonification, de compensation et d'atténuation, mais également de sécurité et d'hygiène, de suivi et de surveillance environnementale et détermine aussi les dispositions institutionnelles à prendre durant la mise en œuvre du projet, y compris celles relatives à la communication et au renforcement des capacités. En effet, les travaux qui seront entrepris vont générer des impacts sur l'environnement biophysique et socio-économique.

Les activités des travaux sont capables d'impacter positivement l'environnement par la création d'emploi, l'amélioration de la sécurité pour les usagers de la route et populations riveraines. Par contre, l'ampleur des travaux risqueront d'impacter de manière négative l'air, le sol, la santé et la sécurité.

Les impacts positifs les plus significatifs sont la création d'emplois, l'amélioration de l'économie locale et nationale, l'amélioration des conditions de vie des populations locales ainsi que des conditions de vol à l'atterrissage comme au décollage, et la sécurisation des passagers.

Les impacts négatifs dont les plus significatifs sont liés aux déchets, aux travaux d'excavation, au transport des déchets, aux risques d'accidents, à la nuisance et à la pollution sonore et à la propagation des IST/VIH/SIDA suite au brassage entre populations et travailleurs du projet.

Le présent Plan de Gestion Environnementale et Sociale propose des mesures normatives à respecter lors des travaux, un plan de surveillance et de suivi environnemental et social, et un plan de renforcement des capacités, d'information et de communication, des arrangements institutionnels de mise en œuvre et de suivi.

Le coût total de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales contenues dans le PGES s'élève à **quatre-vingt-huit mille et quatre cents Dollars Américains (88.400,00 USD)**.

## **XII.2. Recommandations**

Il a été constaté lors de la visite du site par les experts du consultant qu'il y a fluidité du trafic sur la partie du collecteur déjà construit. De ce fait nous proposons de construire un trottoir pour les piétons.

Il a été constaté également sur les avenues BUNGAIVILIER et PELICAN que les eaux des ruissellements provenant de ces avenues se déversent en grande quantité sur l'ouvrage du collecteur déjà construit entraînant des risques d'érosions à proximité du collecteur. Sur ce, nous suggérons le branchement de ses avenues au collecteur principale afin de garantir une longue durée de vie à la partie du collecteur déjà construite.

Il faut assurer une mise en œuvre rapide du PSR du collecteur.

## ANNEXES

### Annexe 1 : Bibliographie et références

1. République Démocratique du Congo ; loi 11/009 du 09 juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement ; gouvernement de la RDC ;
2. République Démocratique du Congo, Ministère des Transports et Voies de Communication, Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma « PASAG », Don IDA D-042.
3. République Démocratique du Congo, Ministère des Transports et Voies de Communication, Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma « PASAG », Don IDA D-042, Plan de gestion environnementale et sociale des travaux de construction du Collecteur de Goma, Safricas, version définitive, juillet 2017.
4. République Démocratique du Congo, Ministère des Transports et Voies de Communication, Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma « PASAG », Don IDA D-042, Plan d'Action de Réinstallation (PSR), 4 Août 2016,
5. République Démocratique du Congo, Ministère des Transports et Voies de Communication, Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma « PASAG », Don IDA D-042, Plan de Gestion Environnementale et Sociale de chantier des travaux de réhabilitation et d'extension de l'aire de stationnement (tarmac) de l'aéroport international de Goma, Province du Nord-Kivu, octobre 2018.
6. République Démocratique du Congo, Ministère des Transports et Voies de Communication, Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma « PASAG », Don IDA D-042, Plan de Gestion Environnementale et Sociale de chantier des travaux de construction du mur de clôture de l'aéroport international de Goma, Septembre 2017, Lot i : construction du tronçon partant du pk0+150 a pk0+875 (est) (longueur : 725 m).
7. République Démocratique du Congo, Ministère des Transports et Voies de Communication, Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma, « PASAG », Don IDA D-042, Plan de Gestion Environnementale et Sociale de chantier des travaux de construction du mur de clôture de l'aéroport international de Goma Septembre 2017, Lot ii : construction du tronçon partant du pk0+875 a pk1+600 (nord-est) (longueur : 725 m).
8. République Démocratique du Congo, Ministère des Transports et Voies de Communication, Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma, « PASAG », Don IDA D-042, Plan de Gestion Environnementale et Sociale de chantier des travaux de construction du mur de clôture de l'aéroport international de Goma, Septembre 2017, Lot iii : construction du tronçon partant du pk5+000 a pk5+598,65 (sud-est) (longueur : 598,65 m).

9. République Démocratique du Congo, Ministère des Transports et Voies de Communication, Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma, «PASAG», Don IDA D-042, Dossier d'appel d'offres international, DAO I n°016/pasag/ceptm/bmb/c/pm/ika/2018/mf, équipements pour la réhabilitation de la centrale électrique de l'aéroport international de Goma et la rénovation de son bâtiment Août 2018 fourniture et installation des équipements de la centrale électrique et rénovation de son bâtiment à l'aéroport international de Goma cahier de prescriptions techniques Décembre 2016.
10. République Démocratique du Congo, Ministère des Transports et Voies de Communication, Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma, « PASAG », Don IDA D-042, Rapport du Plan Succinct de Réinstallation (PSR) du projet de construction du collecteur de la ville de Goma du pk 0+571,53 (rond-point Bralima) au pk 1+364,83 (à l'intérieur de l'école primaire Keshero) au Nord-Kivu juillet 2018.
11. République Démocratique du Congo, Ministère des Transports et Voies de Communication, Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma, « PASAG », Don IDA D-042, Plan de Gestion Environnementale et Sociale des travaux de construction du collecteur de la ville de Goma Novembre 2016.
12. République Démocratique du Congo, Ministère des Transports et Voies de Communication, Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma, « PASAG », Don IDA D-042, Plan de Gestion Environnementale et Sociale de chantier des travaux de réhabilitation et d'extension de l'aire de stationnement (tarmac) de l'aéroport international de Goma, province du Nord-Kivu octobre 2018.
13. République Démocratique du Congo, Ministère des Transports et Voies de Communication, Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma, « PASAG », Don IDA D-042, Projet de transport multimodal, Evaluation Environnementale Sectorielle et Plan Cadre de Gestion Environnementale et Sociale du Secteur Transport, Octobre 2018.
14. République Démocratique du Congo, Ministère des Transports et Voies de Communication, Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma, « PASAG », Don IDA D-042, Rapport de suivi environnemental et social, 2018.

## **Annexe 2 : Personnes consultées**

1. Mbemba Biyekula Barnabé, Coordonnateur CEPTM
2. Jean-Yves Kasongo Spécialiste en Sauvegardes du PASAG
3. Verdran Ignjacic, Directeur du Projet IntairPlan PASAG
4. Mamadou Oury Barry, Chef de mission IntairPlan
5. Isidore Ndiba Masikita, Expert en sauvegarde environnementale et sociale Intairplan
6. Fidèle Buloki Ilunga, SGI international Expert en sauvegarde environnementale et sociale
7. Timothée Mwissa Kyesse, Maire de la Ville de Goma
8. Chef de Bureau de la Commune de Goma
9. Michel Buroko Chirimwami, Directeur de l'Agence Congolaise de l'Environnement
10. Delphin Musole Kasisi, Commandant adjoint l'aéroport de Goma
11. Monsieur Ernest Lumbu Tshingola, Délégué à pieds d'œuvre RVA Goma
12. Emmanuel Pweto Kyriakos, Chargé de communication CEPTM-PASAG
13. Ramazani, Chef de Base ATS (African Transport System)
14. Eric Mulinda, Agent Raw Bank, guichet de l'Aéroport
15. Mr Amani Kasongo, Chef de Base de la CAA
16. Félicien, Chargé de trafic (Busy Bee Congo)
17. Aimé Kazi, Chargé de discipline, de recouvrement et de mobilisation (ATBO transp)
18. Isidore Mwata, Chef de post principal de l'ANR/aéroport
19. Mm Blanche, Inspectrice sanitaire
20. Delphin Mussole, Commandant adjoint (RVA Goma)
21. Christian Lumbu, Superviseur (Ethiopian Air line)
22. Bwira Bwiswira Bwisho, Agent au Secrétariat
23. Santio Isambia, Chef du Bureau au Service de sécurité anti-incendie
24. Comptable à la Division administrative
25. Faustin, Ingénieur au Service de balisage
26. Kumatula Papy, Agent au Service de l'énergie
27. Lusamba M'bombo, Agent au Servie d'entretien
28. Représentants de la DGDA et de l'OCC qui n'ont pas souhaité décliner leurs identités
29. Représentant du Groupe Bolloré qui n'a pas souhaité décliner son identité
30. Autres personnes consultées : voire les listes de présence aux consultations publiques.

### **Annexe 3 : Compte rendus des rencontres**

Tout au long de son séjour à Goma dans le cadre du « Projet d'Amélioration de la Sécurité de l'Aéroport de Goma « PASAG », la délégation du consultant a eu des entretiens avec quelques personnalités directement ou indirectement concernées par ce projet.

#### **1. Lundi 10 décembre 2018 : Réunion de démarrage**

Arrivée à Goma, le dimanche 09 décembre 2018 par un régulier de CAA, la délégation du consultant a démarré la phase de terrain, le lundi 10 décembre, en participant à la réunion de démarrage, présidée par le Coordonnateur de la Cellule d'Exécution du Projet de Transport Multimodal (CEPTM), au siège de cette Cellule.

#### **Points saillants de cette rencontre :**

- Mot de bienvenu par le Coordonnateur de la CEPTM ;
- Présentation de la délégation du consultant
- Bref rappel des TDRs
- Remise de la documentation au Consultant
- Consensus sur le calendrier ci-après :
  - o Deux (2) jours de revue documentaire et de reconnaissance des sites ;
  - o Six (6) jours de collecte des données, d'enquêtes et de consultation du public ;
  - o Sept (7) jours de rédaction des rapports provisoires ;
- Consensus également sur la méthodologie à suivre pendant les deux premiers jours :
  - o Faire préalablement la reconnaissance des sites en vue d'avoir une idée exacte des sous projets ;
  - o Faire la revue documentaire le jour suivant.
- Remise de la documentation au Consultant ;
- Ne pas perdre de vue que tous les sous projets demandent une attention particulière, étant donné leur complexité :
  - o Les travaux de construction du mur sont rendus difficiles à cause de la proximité des parcelles et du stockage temporaire des larves décapées de la piste dont la longueur avait été réduite par l'éruption volcanique de 2002 ;
  - o Les travaux de prolongation de la piste portant sa longueur totale à 3.000 m, de construction d'une tour de contrôle avec bloc technique répondant à toutes les exigences en conformité avec les normes et recommandations en la matière ; de

réhabilitation et équipement de la centrale électrique avec tout le réseau électrique, de réhabilitation et prolongement (extension) de l'aire de stationnement (tarmac) de l'aéroport de Goma, de construction du mur de clôture de l'aéroport de Goma, de construction des ouvrages de drainage à l'aéroport de Goma dans la province du nord Kivu, se feront concomitamment avec la navigation aérienne. Par conséquent, certains travaux se feront la nuit pour éviter de gêner la navigation aérienne diurne, mais étant donné que l'aéroport est balisé, il reçoit aussi les vols nocturnes. Au plus tard le 1<sup>er</sup> février les travaux devraient démarrer.

- Consensus sur la nécessité d'éviter d'énervier l'OP 4.12 des Politiques de sauvegarde de la BM relative à la Réinstallation involontaire des personnes, si des cas avérés exigent la réalisation d'un Plan d'Action de Réinstallation (PAR) ou un Plan Succinct de Réinstallation (PSR).

## **2. Mercredi 12 décembre 2018 : Mairie de Goma, Communes de Goma et de Karisimbi**

Au cours de cette journée, la délégation du consultant a rencontré respectivement le Maire de Goma, le Chef de Division de la Commune de Goma et le Chef de Division de la Commune de Karisimbi.

Dans ce contexte de campagne électorale pour l'élection présidentielle, les élections à la députation provinciale et nationale, il n'a pas été possible de rencontrer les bourgmestres.

### **Points saillants de ces rencontres :**

Lors de toutes ces rencontres, le Chef de mission du consultant s'est exprimé en ces termes :

- Le Bureau d'études Baleine Environnement Sarl a reçu mandat de la part de la Cellule d'Exécution du Projet de Transport Multimodal (CEPTM), d'élaborer des plans de gestion environnementale et sociale (PGES) pour les travaux ci-après : (i) Prolongation de la piste portant sa longueur totale à 3.000 m ; (ii) Construction d'une tour de contrôle avec bloc technique répondant à toutes les exigences en conformité avec les normes et recommandations en la matière ; (iii) Réhabilitation et équipement de la centrale électrique avec tout le réseau électrique ; (iv) Réhabilitation et prolongement de l'aire de stationnement (tarmac) de l'aéroport de Goma ; (v) travaux de construction du collecteur d'évacuation des eaux de pluie de l'aéroport de Goma ; (vi) travaux de construction du mur de clôture de l'aéroport de Goma et (vii) Construction des ouvrages de drainage à l'aéroport de Goma dans la province du nord Kivu ;

- Ces sept études sont un préalable au démarrage des travaux, en conformité avec les Politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale, bailleur des fonds prévus pour l'amélioration des conditions de navigation à l'aéroport de Goma et sa certification par l'Organisation internationale de l'aviation civile ;
- La consultation du public va se dérouler durant toute la phase de réalisation des PGES en vue d'évaluer l'acceptabilité sociale de chaque sous-projet par les principaux acteurs et préparer la mise en œuvre d'un plan de communication pour éviter d'éventuels conflits sociaux et faciliter l'acceptation des sous-projets par les parties prenantes, avec un accent particulier sur le volet information et sensibilisation.
- Il vous revient de dire au Consultant vos inquiétudes et vos attentes ;

S'exprimant à leur tour, les différentes autorités ont salué le PASAG et indiqué qu'il va contribuer à faire rayonner davantage la Province du Nord Kivu et accélérer le développement.

S'agissant des craintes, les différentes autorités ont insisté sur la nécessité de leur implication active dans les projets de développement urbain, dans une approche intégrée.

Le Maire de Goma a déploré le fait que la construction du collecteur n'a pas tenu compte de l'approche intégrée, dans la mesure où il n'a pas été prévu de connecter à ce collecteur les autres ouvrages de drainage à venir. Déjà, a-t-il fait remarqué, à certains endroits du collecteur déjà construit, les eaux provenant de certaines avenues menacent ce collecteur à cause des érosions du sol qui se manifestent.

En termes de recommandation, il a souhaité que le collecteur reçoive également les eaux provenant des avenues qui le menacent.

Toutes les autorités ont souhaité que les travaux se fassent le plus rapidement possible.

### **3. Rencontre du 15 décembre 2018 entre le Coordonnateur de la CEPTM/PASAG et le Chef de mission du consultant**

Lors de la séance de travail entre le Chef de mission du consultant avec le Coordonnateur de la CEPTM/PASAG, le 15 décembre 2018, les préoccupations suivantes ont été exprimées :

- La RVA a déposé les pierres issues de la lave volcanique sur un site d'entreposage temporaire qui fait actuellement office de limite artificielle entre la population qui ne cesse d'envahir de sa concession. Cet amas de pierre constitue actuellement un danger pour la population, étant donné qu'il devient poreux et peut s'effondrer. Il est souhaitable de trouver un financement additionnel pour une entreprise qui pourra les pousser vers la plateforme afin de réduire la hauteur et les risques d'accidents ;
- Pendant la nuit, il y a quelques pratiques illicites qui s'observent dans la zone aéroportuaire proche des lieux où l'on devra construire le mur de la clôture telles que le vol et la prostitution. La construction de ce mur devrait également permettre de sécuriser la population et l'aéroport ;
- Le site d'entreposage des matériaux et du matériel qui seront issus des travaux de chaque sous projet n'est pas encore connu, en dépit de plusieurs efforts fournis par les différents acteurs, mais qu'une solution interviendra incessamment.
- Un Plan Succinct de Réinstallation (PSR) devrait être réalisé en rapport avec les travaux de construction du mur de la clôture, à cause de la présence de la population :
  - o Qui a envahi le site d'entreposage des matériaux de construction par SAFRICAS à l'intérieur de la zone aéroportuaire les sources de revenus seront momentanément perturbées ;
  - o Plus particulièrement des mamans qui ont leurs activités commerciales non loin du tracé du mur à construire et dont les sources de revenus seront momentanément perturbées.
- Pour réduire les montants des indemnisations par rapport au PSR de la zone commerciale du collecteur, on a fixé le montant d'indemnisation en fonction de 45 jours des travaux à réaliser par l'Entrepreneur pour construire la partie restante du collecteur. Pour éviter de dépasser le deadline, il faut une entreprise conséquente ;
- A propos du sentier devant permettre d'assurer le passage de la population derrière la clôture à construire, il a été décidé qu'il soit de 3 m, mais à cause des contraintes de certains endroits où la clôture devra passer, la largeur du sentier sera de 1,5 m.

#### **4. Réunion du 17 décembre 2018 à Children Voice, Commune de Karisimbi**

##### **Points saillants de ces rencontres :**

##### **1. Inquiétudes de la population**

Quoi que certaines personnes rencontrées ne semblaient pas manifester leurs inquiétudes face au projet de construction du mur de clôture de l'Aéroport de Goma d'autres ont soulevé diverses inquiétudes et aspiration d'ordre social, économique et environnemental.

Les inquiétudes d'ordre social sont :

- Risque de raviver les conflits fonciers dus aux limites des parcelles avec la RVA ;
- Risque de perdre la parcelle se situant dans la concession de la RVA ;
- Risque d'être affecté par les travaux ;
- Crainte d'augmentation de l'insécurité ;
- Crainte de vivre dans l'incertitude par rapport à l'occupation des parcelles.

Les inquiétudes d'ordre économiques sont :

- Crainte de ne pas être indemnisé si on perd un bien ;
- Risque de perte des parcelles par déguerpissement forcé ;
- Risque de perte des jardins qui assurent la survie de ménages ;
- Crainte de ne plus accéder à l'aéroport pour des petits commerces ;
- Accident pendant l'exécution des travaux.

Les inquiétudes d'ordre environnemental sont :

- Risque de bruits émis par les engins lors de l'exécution des travaux ;
- Risque de perdre une partie de parcelles où se situent les installations hygiéniques.

## **2. Recommandations**

Outres les recommandations formulées par les personnes rencontrées dans quartiers concernés, il y a des recommandations faites au Projet de construction du mur, lors de la consultation publique, lesquelles se rapportent aux inquiétudes exprimées.

Il s'agit de :

- Organiser les pourparlers avec la population ;
- Associer la population à l'exécution des travaux (emploi) ;
- Consolider la paix entre la population et la RVA, c'est-à-dire régler le conflit foncier à l'amiable ;
- Prévenir la population avant le début des travaux ;
- Ne pas expulser la population sans préavis ;

- Indemniser la perte d'une partie ou de toute la parcelle ;
- Respecter les limites des parcelles ;
- Construire une voie de sortie à l'artère principale autour du mur de clôture ;
- Commencer et terminer les travaux dans un bref délai ;
- En cas de perte d'un bien, l'indemniser ou le compenser ;
- Ne pas prendre illégalement même 1m de la parcelle ;
- Dédommager avant la mise en œuvres des travaux ;
- Ecarter les risques et menaces liées à l'exécution des travaux (éboulement du sol, chute des rocs dans terrain accidentés, etc.) ;
- Déplacer momentanément la population pendant l'exécution des travaux, ensuite reconstruire les maisons endommagées.

## **5. Réunion du 17 décembre 2018 à la Maison de femme**

La réunion à la Maison de femme s'est tenue le 17 décembre 2018, de 10 heures à 12 heures.

Même si de l'avis des acteurs consultés le projet est une bonne initiative, il n'en demeure pas moins qu'il soulève un certain nombre de craintes et de préoccupations ci-après :

- Non intégration des eaux de ruissellement des branchements de grandes avenues dans la première section Rondpoint Justice-Bralima ;
- Non prise en compte de la question de la sécurité routière en rapport avec les panneaux de signalisation qui mettent en exergue la toponymie, la limitation de vitesse, ainsi que tout autre obstacle y compris la pose de palissade et des passerelles ;
- Lenteur dans la mise en œuvre du Plan Succinct de Réinstallation qui devrait permettre de payer les Personnes Affectées par le Projet avant le démarrage des travaux ;
- Risque de recruter la main d'œuvre pour la construction du collecteur en dehors de la zone du projet ;
- Risque de non-respect du délai contractuel dans cette zone commerciale.

Alors il faudra tenir compte des recommandations suivantes :

- Mettre en place des panneaux de signalisation adéquats au niveau du chantier ;
- Envisager un raccordement des branchements afin de protéger l'ouvrage contre le ruissellement des eaux et ravinement des parois ;
- Stabiliser les parois par des dalles afin de protéger la dalle de couverture contre le ravinement ;
- Indemniser les PAP avant le démarrage des travaux dans la zone commerciale ;

- Promouvoir des activités de sensibilisation envers les populations dans les activités avant, pendant et après la réalisation du projet pour une meilleure adhésion des populations ;
- Privilégier la main-d'œuvre locale dans le recrutement du personnel de chantier ;
- Construire un collecteur de bonne qualité dans le respect du délai contractuel.

## **6. Rencontres avec diverses personnes au niveau de l'aéroport**

### **Points saillants de ces rencontres :**

#### **Craintes exprimées :**

- Risque de vivre dans les mauvaises conditions lors de l'exécution des travaux ;
- Risque d'arrêt des mouvements de trafic ;
- Risque d'exécution des travaux sans rapidité ;
- Risque d'abandon des travaux comme c'était le cas avec SAFRICAS ;
- Crainte de se limiter qu'aux promesses non tenues ;
- Doute quant à la disponibilité des finances ;
- Risque de montée des poussières pendant les travaux ;

#### **Recommandations :**

- Apprêter les matériels de protection individuelle pour les usagers ;
- Respecter les installations de balisage ;
- Améliorer les conditions de l'environnement ;
- Se rassurer de la disponibilité du financement ;
- Mobiliser tous les moyens nécessaires pour amener l'Aéroport de Goma au rang des aéroports internationaux certifiés par l'OACI ;
- Exécuter les travaux selon l'échéance fixée ;
- Exécuter les travaux pendant la nuit ;
- Réaliser les études par rapport aux conditions d'exécution des travaux pendant la nuit
- Trouver la solution par rapport aux eaux qui stagnent sur la piste afin de protéger les moteurs des avions ;
- Que les compagnies d'aviation forment leurs agents avant l'exécution des travaux, en vue de leur apprendre des règles de conduite à tenir sur la piste, afin d'éviter les accidents.

## Réunion de débriefing à la coordination CEPTM, le mardi 18 décembre 2018

Peu avant d'aller à l'aéroport international de Goma pour le voyage retour à Kinshasa, l'équipe du consultant a présenté les principales difficultés tout au long de sa mission qui s'est déroulée du dimanche 09 au mardi 18 décembre 2018 soit dix jours au total.

Au départ, le Chef de mission a indiqué que le travail s'est globalement bien déroulé, et les données collectées de manière satisfaisante.

Cependant, il a relevé quelques difficultés rencontrées dont les unes ont été surmontées alors que d'autres demandent à être résolues par les autres acteurs dont la CEPTM.

Relativement à la construction du mur de clôture de l'aéroport international de Goma qui représente l'un des sites les plus délicats, le chef de mission a signalé la présence des personnes qui exploitent les matériaux de construction laissés par Safricas et celle des femmes qui exercent le commerce dans les zones nord et sud de l'aéroport, à proximité du tracé du mur de clôture à construire. Le consultant estime que la solution consiste à réaliser une étude supplémentaire, c'est-à-dire un Plan Succinct de Réinstallation, en conformité avec l'OP 4.12 de la Banque Mondiale, une activité non comprise dans les TDRs le liant à la CEPTM.

Le chef de mission a indiqué que le tracé du projet de construction du mur de la clôture de l'aéroport de Goma se situe à une distance qui ne met pas les biens de la population en danger direct. Cependant, une maison se trouvant en bas d'un amas de pierres au début du tracé du côté du quartier Majengo, ainsi que les parcelles qui se trouvent en bas des amas de pierres entreposées par Safricas dans la zone de stockage temporaire, lors des travaux antérieurs de réhabilitation de la piste de l'aéroport, sont exposées au risque d'accident à cause de la porosité qui se manifeste déjà à bien d'endroits desdits amas et qui pourrait occasionner l'effondrement de leurs structures respectives, et par conséquent, la destruction des biens voire des pertes en vies humaines.

C'est pour cette raison que le consultant a estimé qu'un financement additionnel serait la solution permettant à un Entrepreneur de réduire le volume de ces amas de pierres en le poussant vers la plateforme aéroportuaire, le transport vers l'extérieur de l'aéroport ayant déjà été considéré comme très coûteux et ayant justifié l'abandon du Plan d'Action de Réinstallation (PAR) jadis réalisé avant la mission du consultant.

Poursuivant son intervention, le chef de mission a indiqué que la population appelle de tous ses vœux la réalisation de ce projet qui pourrait également contribuer à réduire l'insécurité qui règne autour de la zone concernée par la construction du mur de la clôture, où la sexualité est active pendant la nuit, non pas par des professionnels de sexe, mais par des partenaires occasionnels n'ayant pas d'autres choix que d'utiliser cet espace qui échappe au contrôle de la RVA. Aussi, le consultant estime qu'il est souhaitable d'accéder à la demande de la population qui souhaite que la clôture soit éclairée par des panneaux solaires ou par l'énergie de la centrale électrique, de manière à assurer la sécurité sur le sentier autour de la clôture, ainsi que du côté de la plateforme aéroportuaire.

S'agissant de l'indisponibilité jusqu'à la fin de la mission le consultant, du site d'entreposage des matériaux et matériels qui seront désaffectés à la suite des travaux de l'aéroport, le chef de mission a invité les différents partenaires du PASAG à ne ménager aucun effort pour le trouver le plus rapidement possible, de manière à permettre aux Entrepreneurs de se conformer au cadre légal en la matière.

Quant aux eaux de certaines avenues de la Ville de Goma, perpendiculaires au collecteur et dont les eaux ne sont pas drainées vers cet ouvrage faute de branchements, il a été convenu que le Gouvernement central puisse étudier la solution appropriée à ce problème, en synergie avec le Gouvernement provincial et l'OVD, en tenant compte du fait que le collecteur risque d'être déjà mis à rude épreuve par l'énorme quantité des eaux à drainer depuis l'aéroport jusqu'au lac.

## **Annexe 4 : Termes de référence de l'étude**

Réalisation de l'élaboration des plans de gestion environnementale et sociale (PGES) pour les travaux ci-après : (i) Prolongation de la piste portant sa longueur totale à 3.000 m ; (ii) Construction d'une tour de contrôle avec bloc technique répondant à toutes les exigences en conformité avec les normes et recommandations en la matière ; (iii) Réhabilitation et équipement de la centrale électrique avec tout le réseau électrique ; (iv) Réhabilitation et prolongement de l'aire de stationnement (tarmac) de l'aéroport de Goma ; (v) travaux de construction du collecteur d'évacuation des eaux de pluie de l'aéroport de Goma ; (vi) travaux de construction du mur de clôture de l'aéroport de Goma et (vii) Construction des ouvrages de drainage à l'aéroport de Goma dans la province du nord Kivu.

### **I<sup>ère</sup> PARTIE: INFORMATIONS GENERALES**

#### **1.1.INTRODUCTION ET CONTEXTE**

Le Gouvernement de la République Démocratique du Congo a sollicité et obtenu un don de l'Association Internationale de Développement (IDA) pour financer le Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma « PASAG ». A cet effet, un accord de don d'un montant de 52 millions de Dollars américains a été signé le 02 avril 2015 pour ledit Projet.

L'objectif de Développement du Projet (ODP) est d'améliorer la sécurité, la sûreté et les opérations à l'Aéroport international de Goma.

Les réalisations de cet objectif seront mesurées par les indicateurs de résultats suivants :

- (i) Certification réglementaire en matière de sécurité et sûreté de l'Aéroport international de Goma ; et
- (ii) Capacité de l'infrastructure de la piste de l'Aéroport international de Goma à accueillir l'avion de conception initiale.

Le projet proposé s'articule autour de deux composantes : (a) Investissements dans l'infrastructure de l'Aéroport ; et (b) Renforcement des capacités et appui à l'exécution du Projet.

**Composante A « Investissements dans l'infrastructure de l'Aéroport »** : Cette Composante intégrera les investissements nécessaires pour permettre d'urgence à l'Aéroport de satisfaire aux

normes internationales de sécurité et de sûreté, et de porter sa capacité au niveau d'avant l'éruption volcanique.

**Composante B « Renforcement des capacités et appui à l'exécution du Projet »** : Cette composante comprendra les activités destinées essentiellement à appuyer le développement institutionnel de l'Aéroport de Goma, partager les leçons apprises dans le cadre du projet proposé au profit d'autres aéroports en RDC, atténuer les risques associés aux activités volcaniques dans la région, promouvoir des interventions visant à fournir des dividendes au plan social aux communautés environnantes dans cette région touchée par le conflit, et veiller à la bonne exécution du Projet.

L'exécution du Projet est assurée par la Cellule d'Exécution du Projet de Transport Multimodal (CEPTM-PASAG&GFDRR) placée sous la tutelle du Ministère des Transports et Communications (Min TC) et dotée de l'autonomie de gestion administrative et financière.

Les bénéficiaires du Projet sont : La Régie des Voies Aériennes S.A. (RVA SA), l'Observatoire Volcanologique de Goma (OVG), les passagers et tous utilisateurs de l'aéroport de Goma, et les communautés aux alentours de l'Aéroport.

L'éruption volcanique du Mont Nyiragongo de 2002 a occasionné la neutralisation de la partie Nord de la piste sur environ 1,15 km, suite à la coulée de la lave qui a également endommagé le système de drainage existant. Cette situation a ainsi entraîné la limitation d'exploitation de la piste par quelques types d'aéronefs pouvant s'adapter à ces conditions découlant de cette catastrophe.

Afin d'améliorer la sécurité de la navigation aérienne sur cette plateforme, les Gouvernements Congolais et Allemand ont financé à tour de rôle des travaux de réhabilitation de la piste de Goma, lesquels ont porté la longueur de la piste à 2.665 m ainsi qu'une partie du système de drainage aéroportuaire afin de canaliser les eaux de pluie vers l'exutoire existant.

D'autre part, l'Aéroport international de Goma a été le théâtre de plusieurs actes de vandalisme perpétrés pendant les guerres qui se sont succédé dans la Province du Nord-Kivu et plus particulièrement dans la Ville de Goma. Ces actes illicites n'ont pas épargné la centrale électrique et tous les équipements y installés, lesquels ont été systématiquement vandalisés pendant les guerres dites de l'Est.

Cependant, comme le précise le chapitre 8 de l'annexe 14 de l'OACI, la sécurité de l'exploitation aux aérodromes dépend de la qualité de l'alimentation électrique.

Aujourd'hui, le recouvrement de cette qualité passe par la réhabilitation du bâtiment et le renouvellement de tous les équipements.

S'agissant de la tour de contrôle dont la fonction est de fournir les services de contrôle d'aérodrome et de contrôle d'approche, il importe de signaler que la Tour de contrôle actuelle de l'Aéroport de GOMA présente un handicap majeur pour la gestion du trafic Aérien. En effet, en sus de son état de dégradation avancé et de son exigüité, sa hauteur ne permet pas aux opérateurs de la navigation aérienne de bien voir le seuil de la piste 35. Aussi, cette tour de contrôle est dotée d'équipements de communications de vieille génération lesquels nécessitent un renouvellement. Elle est connectée à un bâtiment d'environ 288m<sup>2</sup>, servant de bloc administratif et dans lequel une pièce de 36 m<sup>2</sup> est dédiée au bloc technique.

Dans le but d'atteindre les objectifs de Développement du Projet (ODP) lesquels consistent à l'amélioration de la sécurité, de la sûreté et des opérations à l'Aéroport international de Goma, la Banque Mondiale a accepté de financer, en réponse à la requête formulée par le Gouvernement de la RDC, la construction et la réhabilitation des ouvrages suivants, en sus de la prolongation de la piste portant sa longueur totale à 3.000 m :

- Construction d'une Tour de contrôle avec bloc technique répondant à toutes les exigences en conformité avec les normes et recommandations en la matière ;
- Réhabilitation et équipement de la centrale électrique avec tout le réseau électrique aéroportuaire.
- Construction et aménagement des ouvrages de drainage des eaux à l'aéroport de Goma.

## **1.2. DESCRIPTION DES TRAVAUX**

### **▪ Réhabilitation de la piste**

#### **Terrassement :**

- Prolongement de la piste de 335 m :
  - Déblais rocheux, décapage de la lave qui constitue un préalable à la construction de la piste ;
  - Excavation par méthode mécanique ;

- Excavation par utilisation des matériaux non-explosifs (NONEX) ;
- Déblais-excavation pour le corps de chaussées de la partie de la piste couverte par la lave ;
- Nivellement, arrosage et compactage de fond de forme de la chaussée du prolongement de la piste ;
- Fourniture et mise en œuvre de la couche de base en matériaux concassés (0/31,5mm) en deux couches de 15 cm d'épaisseur pour le prolongement de la piste ;
- Fourniture de matériaux et construction des accotements de deux côtés du prolongement de la piste sur une largeur de 7.5 m ;
- Aménagement et compactage de la bande intérieure ;
- Remblais dans les bandes intérieures de deux côtés du prolongement de la piste ;
- Construction des aires de sécurité d'extrémité de piste et des prolongements d'arrêts aux seuils 17 et 35 ;
  - Fourniture de matériaux d'emprunt pour remblai de RESA 35 et mise en œuvre en plusieurs couches conformément au plan ;
  - Déblais-excavation pour RESA 35, chargement des matériaux excavés et transport en dehors du site ;
  - Fourniture et mise en œuvre de la première couche de concassés (0/31,5 mm) d'épaisseur de 15 cm pour RESA aux seuils 35 et 17, et le prolongement d'arrêt au seuil 17.
- Voies de circulation-taxiway:
  - Dépôt de la couche de roulement existante sur la partie non couverte par la lave et évacuation des débris ;
  - Déblais-excavation pour le corps de chaussée de la partie du taxiway couverte par la lave ;
  - Nivellement, arrosage et compactage de fond de forme de la chaussée sur la section de l'ancien taxiway couverte par la lave ;
  - Fourniture de matériaux et construction des accotements de deux côtés du taxiway sur la partie couverte par la lave et sur une longueur de 7.5m ;
  - Aménagement et compactage de la bande sur la section du taxiway couverte par la lave, débroussaillage et décapage de la terre végétale, excavations diverses, remblayage et évacuation des débris.
- Piste existante de 2665m:

- Aménagement et compactage des accotements de deux côtés de piste sur une longueur de 2000 m et une largeur de 7,5 m ;
- Aménagement et compactage de la bande intérieure de deux côtés de piste sur une longueur de 2665 m, débroussaillage et décapage de la terre végétale, excavations diverses, remblayage et évacuation des débris.
- Chambres de tirage et fourreaux de traversée :
  - Déblais-excavation pour les passages busés ou traversés sous pistes pour passage des câbles de balisage, chargement des matériaux excavés et transport en dehors du site.

#### Asphaltage:

- Prolongement de la piste de 335 m :
  - Fourniture et mise en œuvre de la couche d'imprégnation, cut-back MC-70 ;
  - Fourniture et mise en œuvre de la couche d'accrochage, cut-back MC-30 ;
  - Fourniture et mise en œuvre des deux couches d'enrobés en béton bitumineux (5,5 cm+ 4,5 cm) d'une granulométrie de 0/14 mm ;
  - Réhabilitation du taxiway non couvert par la lave et raccordement avec le tarmac passage.

#### Balisage diurne:

- Enlèvement des dépôts de peinture par griffage ;
- Peinture retro-réfléchissante blanche pour axe de piste, chiffres de piste et marques ;
- Peinture rétro-réfléchissante jaune pour taxiway et tarmac ;
- Peinture non rétro-réfléchissante blanche pour ligne continue de bord de piste.

#### Route de service:

- Fourniture et mise en œuvre de la couche de fondation en matériaux d'emprunt avec une granulométrie 0/50 mm de 15 cm d'épaisseur sur une largeur de 4m ;
- Fourniture et mise en œuvre de la couche de base en matériaux concassés avec une granulométrie 0/31,5 de 15cm d'épaisseur sur une largeur de 4m.

#### Ouvrages en génie civil pour réseaux électriques :

- Déblais-excavation pour les passages busés ou traversés sous pistes pour passage de câbles de balisage, chargement des matériaux excavés et transport en dehors du site ;
- Chambres de tirage et fourreaux de traversée :

▪ **Construction d'une Tour de contrôle équipée avec bloc technique**

Ces travaux constituent un marché unique à deux volets :

- Volet 1. Construction du Bâtiment
  - Terrassement et travaux préalables
  - Realization des structures en béton armé
  - Travaux de maçonnerie
  - Structure en acier
  - Travaux d'isolation et étanchéité
  - Travaux de menuiserie
  - Travaux de ferblanterie
  - Travaux de carrelage en céramique
  - Travaux de peinture
  - Travaux de revêtement de sol
  - Installation électrique
- Volet 2. Fourniture, installation et mise en service des équipements de la Tour de contrôle et du bloc technique.

Les équipements et systèmes nécessaires à l'exploitation de la Tour de contrôle de l'**Aéroport de Goma, tous redondants**, comprendront principalement :

- Les Emetteurs et Récepteurs VHF pour contrôle d'Aérodrome (Tour de Contrôle) et d'Approche ainsi que leurs accessoires (basculeurs, filtres, antennes etc.) ;
- L'Emetteur/Récepteur VHF d'ultime secours pour le contrôle d'aérodrome ;
- L'Emetteur/Récepteur VHF d'ultime secours pour le contrôle d'approche ;
- Les Emetteurs et Récepteurs VHF pour la SAR (la fréquence de détresse) (121.5Mhz) ;
- Le système de contrôle de Communications vocales (VCCS) à 10 fréquences ;
- Le Système de Distribution Horaire ;
- Les Ensembles Chargeurs / Batteries ;
- Le Système Enregistreur/ Relecteur ;
- Les Baies d'intégration, les répartiteurs équipés ;
- Les Meubles de Vigie et d'Approche ;
- Les Accessoires spécifiques, Système de Signalisation et de Visualisation, fauteuils, etc. ;

- Les Equipements de test et mesure ;
- Les Pièces de rechange ;
- Tous les Matériels d'installation.

▪ **Réhabilitation et équipement de la centrale**

Ces travaux comprennent :

- La fourniture, l'installation et la mise en service des équipements de la centrale électrique ainsi que le réaménagement du réseau électrique aéroportuaire ;
- La rénovation et l'agrandissement de son bâtiment.

Consistance des travaux-Limites des prestations

Les travaux à réaliser ont pour objet d'assurer à l'ensemble des équipements de l'Aéroport : (i) une alimentation fiable, et (ii) des caractéristiques compatibles avec les contraintes d'exploitation des équipements techniques conformément aux recommandations de l'OACI.

Les dispositions retenues et les équipements installés devront permettre notamment d'atteindre les objectifs suivants :

- Respect des normes et recommandations ;
- Facilité et continuité d'exploitation ;
- Fiabilité maximale ;
- Facilité de maintenance ;
- Limitation des coûts de réalisation et de maintenance.

Les travaux à réaliser dans le cadre du présent sous-projet comportent deux volets distincts :

- (i) Réhabilitation du Bâtiment de la centrale électrique** et
- (ii) Fourniture, installation et mise en service des équipements de la centrale électrique.**

L'ensemble de ces travaux portent essentiellement sur :

- La réhabilitation et mise aux normes du bâtiment de la centrale électrique ;
- Le renouvellement des équipements de livraison d'énergie secteur MT 15 kV, de ceux de production d'énergie de secours et de commande/contrôle du système électrique mis en place ainsi que du système de gestion centralisée ;

- La distribution de cette énergie aux divers bâtiments et installations techniques et commerciaux de l'Aéroport ;
- La mise en place des équipements de sécurité et la réalisation de la protection foudre des installations.

### **Volet 1 : Réhabilitation du bâtiment**

#### Description du bâtiment existant

L'architecture du bâtiment de la centrale électrique se présente comme suit :

- Une structure constituée d'une ossature métallique (Fondation sur semelle filante, poteaux en acier sur longrines, poutrelles en IPE et dalles) ;
- Une toiture en charpente métallique avec tôles bac en aluzinc sur laquelle est posée une membrane étanche ;
- Des murs extérieurs en maçonnerie de corps creux, habillés de l'extérieur avec des tôles en aluminium ;
- Cloisonnements en maçonnerie de corps creux ;
- Un dallage au sol sur terre-plein, en béton armé ;
- Des caniveaux pour passage des câbles avec couvercles en dalle en béton armé.

#### Les Surfaces

Les Surfaces hors œuvres totales sont d'environ 216,4 m<sup>2</sup>comprenant les pièces suivantes :

- Salle des groupes : 92,34 m<sup>2</sup> ;
- Salle Energie où sont logés les armoires pour groupes électrogènes, les armoires BT et les régulateurs de balisage lumineux de piste : 85,5 m<sup>2</sup> ;
- Salle de livraison HT 15 kV SNEL où sont logés les cellules HT 15 kV et deux transformateurs : 23,63 m<sup>2</sup> ;
- Sanitaires : 5,3 m<sup>2</sup> ;
- Couloir séparant la salle Energie et la salle des groupes : 6,25 m<sup>2</sup>
- Réserve : 3,38 m<sup>2</sup>.

#### ▪ **Construction des ouvrages de drainage**

#### **Raccordement au collecteur municipal**

Les études pour la réalisation des travaux prennent comme hypothèse qu'il y aura un raccordement du réseau de drainage de l'aéroport au collecteur municipal. Ainsi, ces alternatives doivent permettre d'acheminer l'ensemble ou une partie des eaux de ruissellement de la pluie de projet au début du collecteur municipal projeté au sud-ouest de l'aéroport. L'acheminement se fera par un nouveau

collecteur, nommé C2 par la suite, qui débutera où finit le collecteur C1 pour ensuite rejoindre le point de départ du collecteur municipal.

Raccordement direct avec la buse B1.

Les caractéristiques de ce nouveau collecteur C2 sont les suivantes :

- Cote radier amont = 1514,42 m (25 cm en dessous de la cote radier aval de la buse B1);
- Longueur approximative: 985 m;
- Pente moyenne : sachant que l'altitude du point de jonction projeté avec le collecteur municipal est de 1511 m, la pente sera de 0,35 % ;
- Profil rectangulaire de 2 m de largeur pour 2,55 m de hauteur. Il faut considérablement augmenter la hauteur du canal C2 car la pente est plus faible que sur C1 et le débit plus élevé. De plus, il va se créer un ressaut au niveau de la jonction entre C1, C2 et B1 qui demanderait l'implantation d'un bassin de dissipation. Ce bassin n'a pas été dimensionné pour la présente étude.

Les résultats de la modélisation ne montrent aucun débordement dans le réseau. Les caractéristiques du bassin amont et du collecteur B2 sont les suivantes :

<b>Tableau 8.2 : Alternative B1 –</b>		
<b>Caractéristiques du bassin et du collecteur</b>	<b>Collecteur C2</b>	<b>Bassinamont</b>
Longueur (m)	985	80
Largeur au fond (m)	2	25
Hauteur (m)	2,55	5,0
Cote fond (m)	1 514,42 (amont)	1 515,00
Superficie drainante au fond (m <sup>2</sup> )	n/a	2 000
Hauteur du déversoir (m)	n/a	4,5
Longueur du déversoir (m)	n/a	10
Volume maximal (m <sup>3</sup> )	n/a	11 450
Volume total transité (m <sup>3</sup> )	15 770	11 900
Hauteur d'eau maximale (m)	2,23	4,5
Débit maximal (m <sup>3</sup> /s)	8,8	n/a
Durée de vidange complète (jour)	n/a	3,5

#### ▪ **Travaux de mur de clôture de l'aéroport**

Les travaux de la construction du mur de clôture en quatre lots distincts se feront suivant les étapes ci-après :

- Déblais - Excavation pour la mise en œuvre de la fondation de la clôture de l'emprise aéroportuaire ;
- Béton de propreté (dosage 250 kg/m<sup>3</sup>) de 10 cm d'épaisseur sous le fond de forme de la fondation du mur de clôture ;
- Construction de la fondation en béton armé (dosage 350 kg/m<sup>3</sup>) et exécution des colonnes en béton armé tous les 6 mètres, y compris ferrailage et coffrage ;
- Maçonnerie d'élévation en moellon avec mortier (dosage 250 kg/ m<sup>3</sup>) pour mur de clôture de largeur 0,50 m et de hauteur 2,50 m, y compris ceinture en béton armée d'épaisseur de 10 cm ;
- Pose de tige de support inoxydable pour concertinas (diamètre 25 mm et longueur 1 m) tous les 3 m ;
- Pose de concertina inoxydable de diamètre 0,50 m au-dessus du mur de clôture et des issues de secours ;
- Fourniture et pose de portail à deux battants d'issue de secours, en acier inoxydable, de 6 m de large sur 2,5 m de hauteur.

#### ▪ **Travaux de réhabilitation et de prolongement de l'aire de stationnement (Tarmac)**

Les travaux consistent à la réhabilitation et l'extension de l'aire de stationnement (Tarmac) de l'aéroport international de Goma et comprennent les activités suivantes :

- Le décapage de la lave pour l'extension du tarmac ;
- La construction d'une nouvelle chaussée sur une surface de 100m x 80m ;
- La réhabilitation de tarmac existant sur ses dimensions actuelles de 200m x 80m ;
- La réhabilitation de la voie de circulation (taxiway) sur une longueur de 420m ;
- L'aménagement de bandes du tarmac et de taxiway avec l'enlèvement des obstacles ;
- La réalisation des balisages diurnes sur toutes les surfaces asphaltées ;
- La réalisation de la route de service autour de la voie de circulation ;
- Le prolongement de buse sur la partie d'extension et la mise en place d'un caniveau Qmax ;
- La construction des regards et du séparateur ;
- La construction d'un collecteur après le séparateur et le caniveau trapézoïdal couvert en béton armé.

La structure de chaussée de l'aire pour la partie à réhabiliter sera constituée en couche de base existante stabilisée au ciment avec un renforcement avec deux couches de béton bitumineux épaisses de 10 cm au total (soit 6 et 4cm), ce qui est la valeur minimale requise par l'OACI –Organisation de l'Aviation Civile Internationale.

Pour la construction de la chaussée au niveau de l'extension de l'aire de stationnement, la structure de chaussée comprendra une couche de nivellement de 10cm environ, une couche de base stabilisée au ciment de 15cm et deux couches de béton bitumineux, épaisses de 10 cm (soit 6 et 4).

▪ **Travaux de construction du collecteur de la ville de Goma pour l'évacuation des eaux de l'aéroport de Goma**

**Nature des travaux**

- Démolition des ouvrages en BA
- Démolition des chaussées existantes
- Démolition partielle du rond Bralima
- Déblais rocheux
- Béton B4 pour radier et voiles
- Dalles de couverture
- Remblais derrière les parois extérieures
- Maçonnerie en moellons
- Couche de fondation en tout-venant volcanique ; ép.=0.20m
- Couche de base en concassé 0/31.5 ; ép.=0.20m
- Imprégnation au RC 250
- Couche de roulement en enrobé dense, ép.=0.05m
- Réparation partielle du Rond-point Bralima

Le PASAG étant un projet financé par le crédit IDA, sa mise en œuvre est subordonnée aux Politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque mondiale, avec deux (2) politiques opérationnelles déclenchées à savoir : l'OP4.01 (Évaluation environnementale) et l'OP 4.12 (Réinstallation involontaire des populations).

Pour répondre aux exigences de ces politiques de sauvegarde, notamment l'OP 4.01, sept (07) documents devront être élaborés avant la mise en œuvre des sous projets cités ci-haut :

- Les études détaillées du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) de la Piste ;
- Les études détaillées du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) de la Tour de Contrôle ;
- Les études détaillées du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) de la Centrale Electrique ;
- Les études détaillées du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) des Ouvrages de Drainage ;
- Les études détaillées du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) de l'aire de stationnement (Tarmac) ;
- Les études détaillées du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du Collecteur de la ville de Goma ;
- Les études détaillées du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du mur de clôture de l'aéroport de Goma.

### **1.3.OBJECTIF DE L'ÉTUDE**

Dans la mesure où l'objectif du projet est l'amélioration de la sécurité à l'aéroport de Goma, l'aire d'intervention du projet sera les zones des installations susvisées, les emplacements potentiels désignés pour accueillir les nouvelles infrastructures telles que la tour de contrôle, la centrale électrique, les ouvrages de drainage et le prolongement de la piste.

La réalisation de tels travaux ne peut se faire sans induire des impacts environnementaux et sociaux négatifs et positifs sur leur milieu récepteur.

La mission confiée au Consultant consiste à élaborer les Plans de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) spécifiques à chaque sous-projet afin d'identifier et d'évaluer les impacts susmentionnés en vue de préconiser des mesures permettant d'éviter, d'atténuer ou, le cas échéant, de compenser les impacts négatifs et de bonifier/renforcer les impacts positifs afin d'assurer la conformité aussi bien avec la législation environnementale nationale qu'avec les exigences des Politiques de Sauvegarde de la Banque mondiale.

L'emprise/zone d'influence du projet sur le plan environnemental et social est considérée comme la zone dans laquelle les impacts du projet de construction et amélioration des installations vont se faire sentir en termes de nuisances sonores, de dissémination de poussières, des rejets des déchets solides et liquides, d'approvisionnement des matériaux (trafics liés au chantier), etc.

## **II<sup>ème</sup> PARTIE : REALISATION DU PGES**

### **2.1. OBJECTIF DU PGES**

Il s'agit de déterminer le niveau des impacts générés par les travaux et de proposer des mesures d'atténuation, de compensation, de bonification 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 de :

- Décrire en détails les mesures à prendre durant la mise en œuvre et l'exploitation du projet pour éliminer ou compenser les effets environnementaux et sociaux néfastes, ou pour les amener à des niveaux acceptables ;
- Déterminer les actions nécessaires pour mettre en œuvre ces mesures ;
- Analyser l'état actuel de chaque site du projet et de sa zone d'influence (étude de caractérisation environnementale et sociale de base) et son évolution en l'absence du projet (variante « sans projet ») ;
- Identifier et évaluer les impacts environnementaux et sociaux susceptibles d'être générés ou induits par les activités découlant de la construction et l'amélioration des infrastructures et installations par comparaison avec la variante « sans projet » ;
- Proposer des mesures réalistes, ciblant clairement les responsabilités institutionnelles de mise en œuvre, afin d'atténuer et/ou de bonifier ces impacts potentiels ;
- Proposer des mesures de prévention contre les maladies (VIH/SIDA, Ebola, etc.), les risques professionnels, les pollutions et les émissions liés à ces travaux dans les sites et zones concernées ;
- Élaborer des mesures d'atténuation des impacts liés aux travaux de construction et d'amélioration des infrastructures et installations susmentionnées.

L'étude sera réalisée conformément aux Politiques et procédures de sauvegarde de la Banque mondiale suivantes : l'OP/PB 4.01 (Évaluation environnementale) et aux lois et règlements de la RDC en la matière, ainsi qu'aux Conventions internationales en matière d'environnement ratifiées par le Pays.

## **2.2. TACHES A EFFECTUER PAR LE CONSULTANT POUR LE PGES**

Dans le cadre de la présente mission, le Consultant réalisera, pour l'élaboration du PGES, les tâches suivantes, sans nécessairement s'y limiter :

### **2.2.1. 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 des cartes à une échelle appropriée. La description du projet doit inclure les caractéristiques techniques des aménagements qui seront réalisés, les matériaux et ressources matérielles et humaines de chantier nécessaires, les installations et services, les activités d'installation, de travaux et d'exploitation, permettant de mieux appréhender les impacts environnementaux et sociaux y relatifs, ainsi que les mesures d'atténuation qui seront proposées.
- *Cadre légal et institutionnel applicable* : 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 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.
- *Analyse du milieu récepteur du projet* : Le consultant analysera les conditions existantes (avant-projet) de l'environnement des sites du projet en vue de mieux cerner les impacts négatifs et positifs que pourrait entraîner sa réalisation sur l'environnement des sites

concernés. Cette analyse se fera au niveau local, c'est-à-dire dans la zone d'influence directe du projet.

- ✓ 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 aux travaux et leur vulnérabilité à la pollution par des rejets de polluants lors des travaux.
- ✓ 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, minières, commerciales, etc.) ; éducation ; santé publique (VIH-SIDA et IST, 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 projet.

### **2.2.2. Identification et évaluation des impacts environnementaux et sociaux**

Il importe de rappeler au Consultant qu'il s'agit d'un projet de construction et d'amélioration des infrastructures et installations aéroportuaires et régulièrement utilisées. Dans le cadre de l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux, le Consultant distinguera la phase d'exécution des travaux et de la mise en service des nouvelles infrastructures.

Dans cette seconde phase, le consultant devra notamment mettre en évidence les impacts négatifs réellement imputables aux travaux de construction et/ou d'amélioration du niveau de service actuel tels que les risques de perturbations sociales et conflits ; les risques liés à l'augmentation du taux des Violences Sexuelles et Basées sur le Genre (VSBG), l'augmentation du taux de prévalence du VIH-SIDA et des IST pendant la phase des travaux; (par comparaison avec leur évolution en l'absence du projet « variante sans projet »), etc.

En effet pendant la phase des travaux, l'afflux des travailleurs migrants et la circulation accentuée de la monnaie seront les conditions de prédilection pour la propagation du VIH/SIDA, à la suite des relations extra-conjugales. Le Consultant proposera des mesures à prendre pour limiter la propagation de ce fléau.

En outre, pendant la phase de chantier, la sécurité routière risque de subir un coup suite à la circulation intense des camions et engins pour les divers besoins des travaux et être à la base des accidents de circulation. Le Consultant proposera à cet effet, des mesures appropriées relatives à la sécurité routière en direction de la population riveraine.

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 nouvelles infrastructures et installations) ;
- 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, 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.
- 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 pendant l'exécution.
- Les recommandations spécifiques à l'attention des entreprises de réalisation des travaux pour la préservation de l'environnement permettant la mise en place de procédures rigoureuses de protection de l'environnement pendant l'exécution du chantier.

### **2.2.3. Analyse des risques d'hygiène, de santé, de sécurité, ou de résultats inattendus de suivi, et des mesures d'urgence correspondantes**

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 liés au travail sur un chantier de construction ; (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 lié à la présence des produits inflammables sur le chantier (stock de carburant et autres); risque lié aux véhicules lourds, engins, machines et outils ; risque lié au bruit ; risque lié aux vibrations ; risque lié à la manutention manuelle ; risque lié aux effondrements et aux chutes d'objets ; risque lié à la circulation sur le chantier ; etc.

#### **2.2.4. Analyse des alternatives**

Comme indiqué plus haut, les travaux consisteront à l'amélioration des infrastructures existantes et régulièrement utilisées mais aussi à la construction des nouvelles infrastructures afin d'améliorer le niveau de service actuel.

Le Consultant devra également de manière spécifique et détaillée ressortir les mesures et les actions nécessaires pour mettre en œuvre ces mesures, actions et dispositions :

- définir l'éventail des mesures à prendre pour donner suite aux effets potentiels négatifs ;
- déterminer les dispositions nécessaires pour faire en sorte ces mesures soient de manière efficace et en temps opportun ;
- décrire les moyens à mettre en œuvre pour se conformer à ces dispositions.

#### **2.2.5. Contenu du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)**

Le PGES décrit en détails :

- les mesures à prendre durant la mise en œuvre et l'exploitation d'un projet pour éliminer ou compenser les effets environnementaux et sociaux néfastes, ou pour les amener à des niveaux acceptables.
- les actions nécessaires pour mettre en œuvre ces mesures.

En outre, ce dernier (PGES) devra comprendre des mesures de suivi, de renforcement des capacités, d'information et de communication notamment en matière de prévention des IST & VIH/SIDA et la sécurité routière, ainsi que des arrangements institutionnels, à mettre en œuvre durant l'exécution des travaux et la mise en service des nouvelles infrastructures sur les sites du projet.

Le PGES vise à assurer la réalisation correcte des mesures d'atténuation proposées 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 et réglementaires ; (ii) s'assurer que les enjeux environnementaux et sociaux du projet sont bien compris et pris en compte, (iii) d'identifier les impacts négatifs potentiels et de proposer des mesures de gestion, de prévention, d'atténuation et les mesures compensatoires, (iv) identifier les impacts résiduels qui ne peuvent pas être atténués, (v) explorer et inclure les mesures d'amélioration de l'environnement. Les mesures les plus pertinentes pour une meilleure gestion devront être proposées dans les phases de conception, planification, construction et exploitation du projet. Le Consultant devra estimer le coût de l'ensemble du PGES et proposer un calendrier de sa mise en œuvre.

Le PGES comportera les éléments suivants :

#### 1. Atténuation

Le PGES devra déterminer les mesures et actions suivant le principe de hiérarchie d'atténuation permettant ainsi de ramener les effets environnementaux et sociaux potentiellement néfastes à des niveaux acceptables. Le plan comprendra des mesures compensatoires, le cas échéant. Plus précisément, le PGES devra : (i) recenser et résumer tous les effets environnementaux et sociaux négatifs envisagés, (ii) décrire avec des détails techniques chaque mesure d'atténuation, y compris le type d'impact auquel elle se rapporte et les conditions dans lesquelles elle doit être prise (par exemple en permanence ou en cas d'imprévus), ainsi que ses caractéristiques, les équipements qui seront employés et les procédures d'exploitation correspondantes, le cas échéant, (iii) évaluer tout impact environnemental et social que pourrait générer ces mesures, et (iv) prendre en compte les autres plans requis par le projet le cas échéant et s'y conformer.

#### 2. Suivi

Le PGES devra :

- Définir les objectifs du suivi et indiquer la nature des actions à mener à cet égard en les associant aux effets examinés dans la Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) du projet PASAG.
- Fournir une description détaillée et technique des mesures de suivi, y compris les paramètres à mesurer, les méthodes à utiliser, les lieux d'échantillonnage, la fréquence des mesures, les limites de détection (s'il y a lieu) et une définition des seuils qui indiqueront la nécessité d'appliquer les mesures correctives ;

- Identifier les procédures de suivi et d'établissement de rapports pour : (i) assurer une détection rapide des conditions qui appellent des mesures d'atténuation particulières, et (ii) fournir les informations sur l'état d'avancement et les résultats des actions d'atténuation.

*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 connaître 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 évaluation. 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. Les coûts affectés à la mise en œuvre de ces plans devront être estimés et intégrés dans le budget global du PGES.*

### 3. Renforcement de capacité et formation

Le PGES fournira une description précise des dispositions institutionnelles, en identifiant l'entité chargée de l'exécution des mesures d'atténuation et de suivi, notamment concernant l'exploitation, la supervision, la mise en œuvre, le suivi, les mesures correctives, le financement, l'établissement des rapports et la formation du personnel.

*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 de chaque sous-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 nouvelles infrastructures. 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 efficient qui assurera la mise en place des correctifs appropriés lorsque requis et ainsi minimiser les impacts environnementaux et sociaux.

### 4. Calendrier d'exécution et estimation des coûts

Pour les trois aspects (atténuation, suivi et renforcement des capacités), le PGES comprendra les éléments ci-après :

- a) Un calendrier d'exécution des mesures devant être prises dans le cadre de chaque sous-projet, indiquant les différentes étapes et la coordination avec les plans de mise en œuvre globale du projet.
- b) Une estimation de son coût d'investissement et de ses charges récurrentes ainsi que de source de financement de sa mise en œuvre.

### **2.2.6. Consultations publiques, diffusion et publication des rapports**

La consultation du public annoncée dans l'étude devra se dérouler durant toute la phase de réalisation des PGES. Elle devra permettre d'évaluer l'acceptabilité sociale de chaque sous-projet par les principaux acteurs et préparer la mise en œuvre d'un plan de communication pour éviter d'éventuels conflits sociaux et faciliter l'acceptation des sous-projets par les parties prenantes ; 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 les sous-projets 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 d'amélioration des infrastructures et installations aéroportuaires (populations locales, commerçants, ONG, Organisation Communautaire à la Base (OCB), syndicats des transporteurs, etc.). Le plan de consultation avec les méthodes qui seront utilisées (annonces dans les médias, types de rencontres, questionnaires, entrevues individuelles, etc.) et son calendrier de réalisation devront être précisés dans la méthodologie du Consultant.

## **III<sup>ème</sup> PARTIE : DEROULEMENT DE LA MISSION ET RAPPORTS**

### **3.1. DUREE ET DEROULEMENT DE LA MISSION**

Le délai d'exécution des prestations est fixé à vingt-six (26) jours (comprenant les investigations sur terrain, les ateliers de restitution et la rédaction des rapports), hors délai d'approbation des rapports par le PASAG et l'IDA. Il est proposé 18 hommes / jours terrain au bénéfice de l'expert Environnementaliste, chef de mission (PGES) et 12 hommes/jours des experts Socio-Environnementalistes d'appui.

### **3.2. RAPPORTS**

Au regard des contextes différents et afin de faciliter l'exploitation, le Consultant rédigera quatre documents (rapports) :

- Un rapport PGES pour le prolongement de la piste (Volume 1).
- Un rapport PGES pour les ouvrages de drainage (Volume 2).

- Un rapport PGES pour la tour de contrôle (Volume 3).
- Un rapport PGES pour la centrale électrique (Volume 4).
- Un rapport PGES pour le Collecteur de la ville de Goma (Volume 5).
- Un rapport PGES pour la réhabilitation et le prolongement de l'aire de stationnement (Volume 6).
- Un rapport PGES pour le mur de clôture de l'Aéroport de Goma (Volume 7).

Les rapports seront soumis en deux temps (rapports provisoires et définitifs) et en version papier et numérique sur CD et déposés comme suit :

- Quatre (4) rapports provisoires (PGES) en 5 copies papier et sous forme électronique sur CD, 19 jours après l'émission de la note de service en vue de la préparation de l'atelier de restitution.
- Quatre rapports finaux de l'étude (PGES), après intégration des observations et commentaires du PASAG émis dans un délai de 5 jours après l'atelier. Le PASAG se chargera de réunir au même moment et d'en faire siens les observations et commentaires de l'Administration (RVA, ACE) et de l'IDA. Les rapports finaux seront déposés en cinq (5) exemplaires papiers et sous forme électronique sur CD, vingt-six (26) jours après l'atelier.

**Le PGES** 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 listes 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
- 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 ou de résultats inattendus de suivi, et mesures d'urgence correspondantes
- Mesures d'atténuation
- Dispositions de mise en œuvre des mesures d'atténuation

- Moyens de mise en oeuvre
- 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
  - Personnesconsultées
  - Compterendus des rencontres
  - Termes de Référence de l'étude
  - Clauses environnementales et sociales à insérer dans les contrats des entreprises des travaux
  - Autres annexes utiles

### 3.3. Profil du CONSULTANT

Le Consultant doit être un Bureau d'études spécialisé dans le domaine de l'environnement et avoir une expérience générale suffisante et avoir réalisé : (i) au moins 4 EIES, 4 PGES des travaux similaires (aéroportuaires) au cours des 4 dernières années et (ii) avoir réalisé deux (2) missions en évaluation environnementale et sociale dans la Province du Nord Kivu au cours de trois (3) dernières années.

Le personnel clé exigé du consultant est le suivant :

**a) Un Chef de mission, un expert spécialiste en évaluation environnementale et sociale, répondant 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 cinq (5) ans dans le domaine des évaluations environnementales et sociales ;
- ✓ Avoir participé à au moins deux (2) études d'impact environnemental et social de projets en tant que Chef de mission, pendant les cinq dernière années ;
- ✓ Avoir réalisé ou participé à au moins une (1) mission dans le domaine des évaluations environnementales et sociales de projets dans la province du Nord Kivu;
- ✓ Avoir une connaissance approfondie des politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque mondiale, notamment l'OP4.01 ainsi que des lois et règlements de la RDC en la matière ;

- ✓ Avoir une expérience d'au moins trois (3) ans dans la mise en œuvre ou le suivi des plans de gestion environnementale et sociale.
- ✓ Avoir une bonne maîtrise orale et écrite du français (à faire apparaître dans le CV)
- ✓ La connaissance du Swahili serait un atout.

**b) Sept (07) Experts Environnementalistes/Socio-Environnementalistes, répondant au profil suivant :**

- ✓ Être détenteur d'un diplôme de niveau universitaire en sciences de l'environnement/gestion des ressources naturelles, sciences humaines, en sciences sociales (bac+5 ou équivalent) ;
- ✓ Avoir au moins cinq (05) années d'expérience globale, dont trois (3) dans le domaine des évaluations environnementales et sociales ;
- ✓ Avoir participé à l'élaboration d'au moins deux (2) Etudes d'Impact Environnemental et Social (EIES) pendant les cinq (5) dernières années ;
- ✓ Avoir participé à l'élaboration d'au moins deux (2) Plans de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pendant les cinq (5) dernières années
- ✓ Avoir réalisé ou participé à au moins une (1) mission dans le domaine des évaluations environnementales et sociales de projets dans la province du Nord Kivu en 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, la PB 7.50 et une bonne connaissance des lois et règlements de la RDC en la matière;
- ✓ Avoir une bonne maîtrise orale et écrite du français (à faire apparaître dans le CV)
- ✓ Une connaissance de la langue locale, le Swahili serait un atout.

**c) Deux (02) spécialistes nationaux en géomatique (SIG), répondant au profil suivant :**

- ✓ Être détenteur d'un diplôme de niveau universitaire en sciences informatiques, en sciences de la terre, sciences géographiques, etc. (bac+5 ou équivalent) ;
- ✓ Avoir au moins cinq (05) années d'expérience globale, dont trois (3) dans le domaine de la confection des cartes SIG et de l'interprétation des images satellitaires ;
- ✓ Avoir participé à la réalisation d'au moins deux (2) plans de gestion environnementale et sociale pendant les cinq (5) dernières années ;

- ✓ Avoir participé à réalisation d'au moins deux (2) missions dans le domaine des évaluations environnementales et sociales de projets en République Démocratique du Congo ;
- ✓ Une connaissance de la langue locale, le Swahili serait un atout.

### **3.4. Obligations DE PASAG**

La Cellule d'Exécution du PASAG facilitera au Consultant tous les contacts nécessaires pour mener à bien sa mission et mettra à sa disposition toute la documentation disponible et pertinente sur le projet pour les prestations à fournir, notamment les différents rapports d'évaluation du projet, les Documents d'Appels d'Offre (DAO) et les aide-mémoires correspondants de l'IDA.

### **3.5. SUPERVISION DE L'ÉTUDE**

Le travail du Consultant sera supervisé par le Spécialiste en Sauvegardes Environnementales et Sociales du projet PASAG.

### **3.6. CALENDRIER ET DUREE DE LA MISSION**

La durée totale prévue pour d'exécution des prestations est vingt-six (22) jours (comprenant 2 jours de revue documentaire, 06 jours pour les investigations sur terrain (collecte des données), 2 jours pour l'atelier de restitution, 7 jours pour la rédaction des rapports provisoires et 5 jours la rédaction des rapports finaux), hors délai d'approbation des rapports par le PASAG.

Le début des prestations est prévu dès la signature du contrat de prestation des services.

## **Annexe 5 : Clauses environnementales et sociales**

### **1. Respect des lois et réglementations nationales :**

Le Contractant et ses sous-traitants doivent : connaître, respecter et appliquer les lois et règlements en vigueur dans le pays et relatifs à l'environnement, à l'élimination des déchets solides et liquides, aux normes de rejet et de bruit, aux heures de travail, etc.; prendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement ; assumer la responsabilité de toute réclamation liée au non-respect de l'environnement.

Le Contractant et ses sous-traitants doivent également connaître les politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale en la matière.

### **2. Permis et autorisations avant les travaux**

Toute réalisation de travaux doit faire l'objet d'une procédure préalable d'information et d'autorisations administratives. Avant de commencer les travaux, le Contractant doit se procurer tous les permis nécessaires pour la réalisation des travaux prévus dans le contrat du projet de construction de la nouvelle tour de contrôle: la direction de la RVA et la CEPTM. Avant le démarrage des travaux, le Contractant doit se concerter avec les agents de la RVA (aéroport de Goma) avec lesquels il peut prendre des arrangements facilitant le déroulement des chantiers.

### **3. Réunion de démarrage des travaux**

Avant le démarrage des travaux, le Contractant et le Maître d'œuvre, sous la supervision des Coordinations nationales, doivent organiser des réunions avec les autorités, les responsables locales et agents de la RVA / Goma, pour les informer de la consistance des travaux à réaliser et leur durée et les emplacements susceptibles d'être affectés. Cette réunion permettra aussi au Maître d'ouvrage de recueillir les observations des agents de la RVA /Goma, de les sensibiliser sur les enjeux environnementaux et sociaux et sur leurs relations avec les ouvriers.

#### **4. Préparation et libération du site- Respect des emprises et des tracés**

Le Contractant devra informer les responsables locales et agents de la RVA / Goma avant toute activité de destruction requis dans le cadre du projet. La libération de l'emprise doit se faire selon un calendrier défini en accord avec les autorités locales de la RVA/ Goma et le Maître d'ouvrage. Le Contractant doit respecter les emprises et les tracés définis par le projet. Tous les préjudices liés au non-respect des tracés et emprises définis sont de sa responsabilité et les réparations à sa charge.

#### **5. Repérage des réseaux des concessionnaires**

Avant le démarrage des travaux, le Contractant doit instruire une procédure de repérage des réseaux des concessionnaires (eau potable, électricité, téléphone, égout, etc.) sur plan qui sera formalisée par un Procès-verbal signé par toutes les parties (Entrepreneur, Maître d'œuvre, concessionnaires).

#### **6. Programme de gestion environnementale et sociale**

Le Contractant doit établir et soumettre, 30 jours avant le début des travaux à l'approbation du Maître d'œuvre, un programme détaillé de gestion environnementale et sociale du chantier (PGES de Chantier) qui comprend :

- un plan d'occupation du sol indiquant l'emplacement de la base-vie et les différentes zones du chantier selon les composantes du projet, les implantations prévues et une description des aménagements ;
- un plan de gestion des déchets du chantier indiquant les types de déchets, le type de collecte envisagé, le lieu de stockage, le mode et le lieu d'élimination ;
- le programme d'information et de sensibilisation de la population précisant les cibles, les thèmes et le mode de consultation retenu ;
- un plan de gestion des accidents et de préservation de la santé précisant les risques d'accidents majeurs pouvant mettre en péril la sécurité ou la santé du personnel et/ou du public et les mesures de sécurité et/ou de préservation de la santé à appliquer dans le cadre d'un plan d'urgence.

## **7. Affichage du règlement intérieur et sensibilisation du personnel**

Le Contractant doit afficher un règlement intérieur de façon visible dans le chantier prescrivant spécifiquement : le respect des us et coutumes locales ; la protection contre les IST/VIH/SIDA ; les règles d'hygiène et les mesures de sécurité. Le Contractant doit sensibiliser son personnel notamment sur le respect des us et coutumes des populations de la région où sont effectués les travaux et sur les risques des IST et du VIH/SIDA.

## **8. Emploi de la main d'œuvre locale**

Le Contractant est tenu d'engager (en dehors de son personnel cadre technique) le plus de main-d'œuvre possible dans la zone où les travaux sont réalisés. 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.

## **9. Respect des horaires de travail**

Le Contractant doit s'assurer que les horaires de travail respectent les lois et règlements nationaux en vigueur. Toute dérogation est soumise à l'approbation du Maître d'œuvre. Dans la mesure du possible, (sauf en cas d'exception accordé par le Maître d'œuvre), le Contractant doit éviter d'exécuter les travaux pendant les heures de repos, les dimanches et les jours fériés.

## **10. Protection du personnel de chantier**

Le Contractant doit mettre à disposition du personnel de chantier des tenues de travail correctes réglementaires et en bon état, ainsi que tous les accessoires de protection et de sécurité propres à leurs activités (casques, bottes, ceintures, masques, gants, lunettes, etc.). Le Contractant doit veiller au port scrupuleux des équipements de protection sur le chantier. Un contrôle permanent doit être effectué à cet effet et, en cas de manquement, des mesures coercitives (avertissement, mise à pied, renvoi) doivent être appliquées au personnel concerné.

## **11. Responsable Hygiène, Sécurité et Environnement**

Le Contractant doit désigner un responsable Hygiène/Sécurité/Environnement qui veillera à ce que les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement sont rigoureusement suivies par tous et à tous les niveaux d'exécution, tant pour les travailleurs que pour la population et autres personnes en contact avec le chantier. Il doit mettre à la disposition du chantier une trousse médicale d'urgence et présenter les preuves de signature d'un contrat des services avec un centre de santé agréé de la place. Le Contractant doit interdire l'accès du chantier au public, le protéger par des balises et des panneaux de signalisation, indiquer les différents accès et prendre toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter les accidents.

## **12. Mesures contre les entraves à la circulation**

Le Contractant doit éviter d'obstruer les accès agents de la RVA/Goma et publics (agents de la MONUSCO, passagers, etc.) ayant l'accès à l'aéroport. Il doit maintenir en permanence la circulation et l'accès des riverains en cours de travaux. Le Contractant veillera à ce qu'aucune fouille ou tranchée ne reste ouverte la nuit, sans signalisation adéquate acceptée par le Maître d'œuvre. Le Contractant doit veiller à ce que les déviations provisoires permettent une circulation sans danger.

## **13. Repli de chantier et réaménagement**

A toute libération de site, le Contractant laisse les lieux propres à leur affectation immédiate. Il ne peut être libéré de ses engagements et de sa responsabilité concernant leur usage sans qu'il ait formellement fait constater ce bon état. Le Contractant réalisera tous les aménagements nécessaires à la remise en état des lieux. Il est tenu de replier tous ses équipements et matériaux et ne peut les abandonner sur le site ou les environs. Une fois les travaux achevés, le Contractant doit :

- retirer le matériel, les déchets solides et liquides, les matériaux excédentaires, les clôtures etc. ;
- rectifier les défauts de drainage et régaler toutes les zones excavées ;
- protéger les ouvrages restés dangereux (puits, tranchées ouvertes, dénivelés, saillies, etc.) ;
- décontaminer les sols souillés (les parties contaminées doivent être décaissées et remblayées par du sable) ;
- nettoyer et détruire les fosses de vidange. Après le repli de tout le matériel, un procès-verbal constatant la remise en état du site doit être dressé et joint au procès-verbal de réception des travaux. sont à la charge du Contractant.

#### **14. Sanction**

En application des dispositions contractuelles, le non-respect des clauses environnementales et sociales, dûment constaté par le Maître d'œuvre, peut être un motif de résiliation du contrat.

#### **15. Signalisation des travaux**

Le Contractant doit placer, préalablement à l'ouverture des chantiers et chaque fois que de besoin, une signalisation du chantier qui répond aux lois et règlements en vigueur.

#### **16. Gestion des déchets solides**

Le Contractant doit déposer les ordures ménagères dans des poubelles étanches et devant être vidées périodiquement. En cas d'évacuation par les camions du chantier, les bennes doivent être étanches de façon à ne pas laisser échapper de déchets. Pour des raisons d'hygiène, et pour ne pas attirer les vecteurs, une collecte quotidienne est recommandée, surtout durant les périodes de chaleur. Le Contractant doit éliminer ou recycler les déchets de manière écologiquement rationnelle. Le Contractant doit acheminer les déchets, si possible, vers les lieux d'élimination existants.

#### **17. Protection contre la pollution sonore**

Le Contractant est tenu 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. Les seuils à ne pas dépasser sont : 55 à 60 décibels le jour; 40 décibels la nuit.

#### **18. Prévention contre les IST/VIH/SIDA et maladies liées aux travaux**

Le Contractant doit informer et sensibiliser son personnel sur les risques liés aux IST/VIH/SIDA. Il doit mettre à la disposition du personnel des préservatifs contre les IST/VIH-SIDA.

Le Contractant doit informer et sensibiliser son personnel sur la sécurité et l'hygiène au travail. Il doit veiller à préserver la santé des travailleurs et des populations riveraines, en prenant des mesures appropriées contre d'autres maladies liées aux travaux et à l'environnement dans lequel ils se déroulent : maladies respiratoires dues notamment au volume important de poussière et de gaz émis lors des travaux ; paludisme, gastro-entérites et autres maladies diarrhéiques dues à la forte prolifération de

moustiques, aux changements de climat et à la qualité de l'eau et des aliments consommés ; maladies sévissant de manière endémique la zone.

Le Contractant doit prévoir des mesures de prévention ci-après contre les risques de maladie :

- instaurer le port de masques, d'uniformes et autres chaussures adaptées ;
- installer systématiquement des infirmeries et fournir gratuitement au personnel de chantier les médicaments de base nécessaires aux soins d'urgence.

### **19. Journal de chantier**

Le Contractant doit tenir à jour un journal de chantier environnemental et social, dans lequel seront consignés les réclamations, les manquements ou incidents ayant un impact significatif sur l'environnement ou à un incident avec la population. Le journal de chantier est unique pour le chantier et les notes doivent être écrites à l'encre. Le Contractant doit informer les autres usagers de l'aéroport en général, et les agents de la RVA /Goma en particulier, de l'existence de ce journal, avec indication du lieu où il peut être consulté.

## Annexe 6 : Autres annexes utiles

### Annexe 6.1 : Présentation du consultant

Les éléments ci-dessous font partie des renseignements généraux du Bureau en charge de l'élaboration du Plan de Gestion Environnementale et sociale.

**Tableau 1 : Présentation du Consultant**

Bureau d'études	Baleine Environnement Sarl
Directeur Général	Morin Matuvovanga Nkunku
Adresse	59 avenues des monts virunga centre interdiocésain (CENCO) local 11 Kinshasa/Gombe Boulevard Karisimbi 05, Q. Mapendo, Commune de Goma
Identification nationale	Id. Nat.01-83-N09706T
RCCM de l'entreprise	CD/KIN/RCCM/16-B-9675
Numéro Impôt	A1610866E
Numéro d'affiliation à l'INSS	010206233G1
Numéro d'agrément	N°032/CAB/MIN/EDD/AAN/WF/08/2018
Téléphone et e-mail	+243998713737 ; +243816604467 ; +243898795926 <a href="mailto:baleine3environnement@gmail.com">baleine3environnement@gmail.com</a> ; <a href="mailto:morinmatu@gmail.com">morinmatu@gmail.com</a>

Annexe 6.2 : Liste de participant à la Consultation du publique

№	NOMS	Quartiers	Téléphones	Signature
19	Fidote BULOZI ILUNGA	KATINDO / Entonnoir	0815143991	
20	KANJAN MASU REGARD	KATINDO	0976518261	
21	BUHENDWA MWEL	KATINDO II	0979224302	
22	MUBALI MUBWA JOSEPH	MUKENO	0992920202	
23	MIMUGOMA	MAPENDO		
24	ZIHALIREWA	BA SUBASIRE	0990441899	
25	WETE-WETE LODILA	Murara / Topographe	0995788705	
26	EMILE MUBERWA	DJUMU GEMBE	0998188131 - 0821400105	
27	BANJANGA MANGENBOGAPU	BUTU	0990207093, 0995314140	
28	SWAJI VU AMAMI	KESHERO	0973402444	
29	FAIDA CHANTAL	MUKENO		
30	YOWALI NKOS	MUKENO	0998804217	
31	BISIMWA-SHAMABA	KESHERO	0995648880	
32	NOIRA MASIKITA	Inkanyamba	0779021162	
33	LALONNE MASUBI	B.U.	0972256101	

LISTE DES PRESENCES

№	NOMS	Quartiers	Téléphones	Signature
	MUNGU-IKO - COSTA		0973731674	
	KURIMUBESHI - PALAGIE		0994479209	
	MWANGAZA - MATIBARO - DIVINE		0975951952	
4	Wamahoro Oria	MAPENDO	0894838908	
5	UMIMANA CHARCELING			
6	ANNE - NIKOY	KESSEVIDE	0978886774	
7	Colette - NIKOY			
8	ALINE NIKOY	Vendeuse de fontant	0974833569	
9	ANTO - KALAHWA	Vendeuse de caisse	0977619028	
10	SHUSANTULEZI	Vendeuse de sucres	0994215645	
11	BADOSK	Quartier	097888482	
12	MARIDAH Jean Claude	ADH. DE		
13	FAIDA - DATIVA	KAHEMBEC (CPAG)	0994675783, 085364792	
14	ABDOUKATCHAMBOU	Vendeuse de fontant	0994435254	
15	CHAMOTU - NYAMUTEGA	MASUNGARE	0990654575	
16	MANI PASHAL		0853966871	
17	KWABENE BYEMBA londa	MAPENDO	097774987 0997429924	

LISTE DES PRESENCES

NR	NOMS	Quartiers	Téléphone	Signature
01	FULIBARO KANANE Celestin	CQ. KAHENBE	0998555370	
02	Robert KASIKA SHAMANGA	Secrétaire CPOB/Kahenbe	0975876408	
03	Rahbi MUHOZI	MAJENGO	0977665050	
04	SAKALI MUSALE	<del>KIBABI</del> KIBABI	0991781624	
05	OKITAWOROTO LAURE Louis	les Volcans	0997588666	
06	Bujiriri-JUGARUKA	Les VOLCANS	0855196795	
07	CHIKALONZA - FRANÇOISE	MIKENO CLOP	0970245282	
08	LYDIE - NJANGOSI	Membre CLGP MIKENO	0973475202	
09	BAMATI - TULOLWA	UNION DES UNIVERSES	0998852113	
10	TIBA KAYUMBA	Q.	0975599448	
11	DANIEL KALUMUNA		08934459	
12	KULIMUSHI JUSTIN	Mapendo	0993883805	
13	BAHATI ZIPHALIRWA	KATINDO	0994148195	
14	MULUMEDERHWA JEAN-BOSCO	MIRENO	11	
15	Zihalirwa Gagamuluanokasilka		0991248962	
16	MASIKA - KAVIRIA	BYAHI	0840306303	
17	Richard Kabala	CLGP/MIKENO	0998786874	
18	WAKUBENGA SARAH	CLGP / Les Volcans	0992215626	

LISTE DE PRESENCE

NR	NOMS	Quartier	Téléphone	Signature
275	AMINA - OMARI	MAJENGO →		
	JANINE WUVINE	MAJENGO →	0998990425	
269	MUHINDO - MAROVA	MAJENGO →	0973319266	
270	BAHATI - BANYANGA	MAJENGO →	0897258656	
271	QUESTA - MATEMBO	MAJENGO →	0993877638	
272	BERICURU - KAVIRIA	MAJENGO →	099590572	
273	BEPACH - KASAKO	MAJENGO →	0890258292	
274	MBIZI BUARI	MAJENGO →	0993094914	
275	KALINDOLA MUKELA	HIMBI 4	297752825	
276	MAZAMBI MUPILA	VIRUNGA	0973766678	
277	MUMBERE MUSAVUKA TRESOR	MAJENGO	0994160093	
278	BALUME INDAGANO	VIRUNGA	0977451170	
279	MUMBERE KITAMBA	0863565607		
280	MUTEMBEZU MUTARU	Q. BUJUVU	0975743838	
281	BIZIMANA MPAKA	Q. MAJENGO	0990360862	
282	KABINDI BINERA	Q. MAJENGO		
283	TUSAN	Q. MAJENGO		
284	ZEBARIMBA Lesire	Q. MAJENGO		
285	MIBWINDA ROGER	Q. BUJUVU	0991462223/0898581020	
286	KAKIMUCHANTAC	Q. BUJUVU	0594212653	

Liste de Presence

№1	Noms	Quartier	Telephone	Signature
01	BAHATI MASUMBE	MAJENGO	0976110573	
2	MPOKO - NYAMITWA	MAJENGO	-	
3	JACSON BAMBORA	MAJENGO w. mugara	0994620013	
4	KIRANGAHA BITEGERSA	MAJENGO - BUSUNU	0893552342	
5	KASERKA MASTAKIM.	VIRUNGA	0979293920	
6	CHABEKA - NAMBABE	MAJENGO - Bugiti	0970800921	
7	Comd. POLICE MALIKA JEAN	VIRUNGA AV POTOTON 24	0893435238-094369800	
8	BANIZIRE - CHARLES	VIRUNGA AV POTOTON 24	0840538484	
9	BORA MUTARAZI	VIRUNGA AV. MUGARA	0842277166	
10	Makustano Sivahavwa	Virungu Mulamba	-	
11	Mazika Eliza	Virungu Mulamba	-	
12	KASHOTA SAMBO	MAJENGO, AV. KAVUMU	0977744461	
13	KAMDAI FLORIBERT	MAJENGO, AV. KIMBILIO	0991700895	
14	KAMBALE BENJAMIN	BYAHU, AV. BUNYERERO	0858906232	
15	CHABRACK MOIZE	MAJENGO, AV. BUGITI	0999284557	
16	DADIANE - RUGAMUKO	MAJENGO, AV. KIMBILIO	0942185004	
17	MUGUNDA DAVI	MAJENGO AV. MAJENGO	- - - -	
18	MUDAHIGWA - BUSHIRE	MAJENGO AV. BUGITI	0973428478	
19	MUHINDO - MNYALI	MAJENGO AV. BUNYERERO	0971064684	
20	SHANJUNGU - NYAKABARA	MAJENGO AV. KAVUMU	0991752406	

21	KASERKA - KIDINGA - MAJENGO	KAVUMU	0979650909	
22	MUNANIRA - NGWINABO - MAJENGO	KAVUMU	-	
23	BIVAKUZA - MAJENGO	KAVUMU	0975561109	
24	PALUKU - MUHIMA	KIMBILIO	0974218678	
25	IZ. KONYA - MAJENGO	MUGARA	097127567	
26	TUMUSIEU - MUJAWI MAMA	-	-	
27	MUKASHIMANA - JUSTIME	-	-	
28	MACOZI - MUSEMBA	-	-	
29	MADINA MAKARI - GUMINDA D. BYAHU AV. BUNYERERO	-	0974218210	
30	GABE - DEHOLO - MAJENGO - MUGARA	-	0991194350	
31	SANVURA - KABONI - MAJENGO - RUSHURU	-	-	
32	MUKUEFA - PAPA - VIRUNGA - POTOTON	-	0995752214	
33	SERABWA - MATEAS - BUGITI - MAJENGO	-	0994054575	
34	VUMIRA - KURIMUSHI - BUGITI - MAJENGO	-	0775737752	
35	KYAKIMWA - REBEKA - BUGITI - MUGARA	-	-	
36	KURIMUSHI - LEMBI	-	-	
37	KAHINGO - NZUBA - MAJENGO - KIMBILIO	-	-	
38	MURINDO - KANYALI - BUJUVU	-	0991122111	
39	RALHO - INNOCENT - BUJUVU	-	0970282266	
40	KAVIA - ANNA - BUJUVU	-	0972725645	
41	SIKUTUWE - ATWAWE - BUJUVU	-	0972725645	
42	ZAWADI - AMISI - BUJUVU	-	0990257683	

Liste de présence à la Consultation du Public  
Construction mur de clôture Aéroport/GEMA

N°	Noms	Quartier	N° Téléphone	Signature
01	BUNIA KABAGA	MAJENGO	0994332789	
02	BAHATI-DEBUTA	BUJOVU	0893357736	
03	IRISANZIZA Bwandi	BUJOVU	0975216990	
04	MARTIN NDIRINDI	VIRUNGA	0997615221	
05	MUKASINE I	BUJOVU	0970501070	
06	Jamuracwlec	BUJOVU		
07	MDUTU-KANGA	MAJENGO	0994192598	
08	JOHATAN FWAMBA	MAJENGO	0993883358	
09	WAMBISANGA PAUL	VIRUNGA	0994029449	
10	AMOS NKUTIE	BUJOVU	0977073478	
11	Jeanmutsa Mayala	BUJOVU	0974910770	
13	NAWENGA-ITOKUMWESHO	BUJOVU AV. Gwanzirezo	0896788726 0899983656	
14	ZUAOKO-BUSIRIKI PIERRE	VIRUNGA AV. KULATOKA	0974781509	
15	CIRIHOZA-BAHATI	" "		
16	SETU WIRUKI	BUJOVU AV. Bunyereza	0991667414	
17	CRÉD HAWAZO	BUJOVU AV. Bwibangata		
18	Kokule Mututata	VIRUNGA AV. potopoto	0994047612	

19	Makamba Kalandero	AV. Patopoto	-	
20	BATHIGA BADESIRE	AV. POTO-POTO	0934 23 1016	
21	MUNGO KONDIC-ZWAMU	AV. NUGARA	-	
22	MUKOKONDIC-SIWAMU-ZWAMU	AV. NUGARA	0974233038	
23	MARIAM - DUNIA	AV. BUNYU ROBO	0970960683	
24	EUGEN KILUMUGAB	AV. MULA MBA	-	
25	MUSHAFAUSA - VIKANDA	AV. BUGITI	099265017	
26	KASEROKA - BEBENGE	AV. POTO POTO N22/18	0984333154	
27	DIDIER - NAMENYABE	AV. POTO POTO N22/18	0975242252	
28	SHOKURU - SAFARI	AV. MULAMBA N10/15	0970547724	
29	MUMBERE: MUKINGA	AV. BUNYEREZO	0974774889	
30	KARINDO - FRANCOISE	AV. KAYUMU	0971565605	
31	KAKULE - KARULE	AV. KAYUMU	0975151005	
32	HABIMANA - BITO RWA	AV. KAYUMU	0999446038	
33	Buninda Mushongo	AV. KAYUMU	0935744823	
34	MUSHOLA - NAMENYABE	AV. BUGITI	0974946403	
35	CELESTIN - BUNENYWA	AV. BUGITI	0877893347	
36	ERNESTINE - FURAH	AV. BUGITI	0974946405	
37	BITAKUYA - JACKSON	AV. BWEZA	977632072	
38	KAMBALI - KABUYAYA	AV. MUGARA	0976021022	
39	MOISE - KASONIA	AV. KAYUMU	0972303635	
40	RIZIKI - RUBUTWA	AV. MASENGO	0970539404	
41	ALI - DJUMA	AV. BUTOITI	0858204718	
42	KAROLE KAMUNYWA, B20		0972295345	

Suite Liste

444/1160

NR	NOMS	Okantika	N° Telephone	Signature
43	NYEMAYEBI-JUVENAL	VIRUNGWA	0994333364	
44	MUDA KUMIBWA-KARU	MASENGO	0934008593	
45	CHIRINDA-MAGALA	MASENGO	0930408681	
46	CELESTIN - BAKEMURU	BUSOVU	0971858383	
47	BIZEMU KAMUKA MURUTWA	VIRUNGWA	0937980942	
48	BADIA - SAFARI	BUSOVU	0992186092	
49	WAKUSIMBO FORAH	BUSOVU	-	
50	AATHABA NGALWA	VIRUNGWA	0984105030	
51	BIRIZIMUNYABE KAMUKA	BUSOVU	853262478	
52	CHAMUTU BACALWA	BUSOVU	0970454348	
53	SIBOMANA ROZEL	BUSOVU	0986976445	
54	SAPI NTUGULO	AV. POTO POTO	0995734295	
55	PALUKU - YENGA BENGU	AV. POTO POTO VIRUNGWA	0994046179	
56	FURAH BABERA	AV. NULAMBA	0993753410	
57	GUY - MUKANGA	MASENGO	0983941638	
58	KAKULE - MUPENGA, MER	BUSOVU - BUNYEREZO	0994273258 / 0896977848	
59	MURUBWA KAMBERE	"	0938678261	
60	BANDJAKS - ZELIMANI	BUSOVU - BUNYEREZO	0974526100 / 83635612	
61	KATUMBU - MUYUKU	MASENGO	0976906255	
62	MUBISA - KISIRAGATI	"	0975858530	
63	KUMUKA - MUKABIRUKA	BUSOVU	0976635073	
64	AMIST - DJUMA	BUSOVU AV. BUNYEREZO	0978624542	

N°	Noms	Quartiers	Téléphone	Signature
73	VICTOIRE KAROTI	MAJENGO	0970303801	
74	BJAMUNGU NAKABUGURHA	MAJENGO	0971289608	
75	MUJISHAMBA BUNENWA	BUNYEREZO	0972453201	
76	KASERÉKA ZWAUZO	BUNYEREZO	0994313287	
	KAMBAZE SONDERIA	Majengo	0933337176	
	KAVIRO Berte	Bujovu	0976523143	
	MACHOZI MOSEME	Majengo	09	
	-Janette Kalume	Majengo	0979050440	
	-Amani Buzuru	Kirunga	0970034831	

Liste de présence pour AERODROME

N°	Noms	Quartiers	Téléphone	Signature
43	KASERÉKA - MUSEMWA	Bujovu	0832442030	
X44	MIHINGANO - MPARAPUYI	Bujovu	0893069272	
X45	MURIELLE TAVANO	Bujovu		
46	PSAMBU DWATOH SURISA	VIRUNGU/POPO	098034326	
47	BARBARA SIKILIMU	& NIRUNGA	0971338411	
X48	KABESO MUSHI	97741 BUGITI	0995482888/0816201804	
49	PALUKU DANIEL	Q. Kirunga	0995487292	
50	ANADI NIGIMA NEMWANGU	Q. Majengo	0994226144	
51	KATEMBO BAKESI JUSTIN	Q. Kirunga/POPO	0972371091	
52	MUANICHE BERTA KAIRA	Q. Bujovu/Bunyerezo	0994419078	
53	SEKABWA MATIAS	BUGITI - MAJENGO	0976513243	
54	KAKULE MISONIA	Q. Bujovu	0826143631	
55	KAHAMBU - TIUYAMBI	Q. KAJUMBO	0971936945	
56	KAPABALE MBOKANI	AV. BUGITI	0970726603	
57	MURINDA MAHESE	AV. BUGITI	0973804006	
58	CHIRIMWA - MUKIGIRWA	AV. MUKILANMBA	0990406470	
59	FUGOZUKA KABUSINDAKA	AV. BUNYEREZO	0994634589	
60	EKONDO MUJINSA SIPA	AV. POTO POTO	0824467189	
61	A DILI	Kirunga N° 23 AV. POTO POTO	0976293650	

NO	NOM	Quartier	Telephone	Signature
62	NDIBA MASIKITA Indone	Intanplan GmbH	0999021162	
63	LYLIANNE MASUDI	Baleine enticement	0979256101	

**Annexe 7.3 : Photos de terrain et consultation du public**



Réunion de démarrage à la CPETM



L'endroit où sera construit le dissipateur



Caniveau d'évacuation des eaux pluviales crée par les riverains sur croisement des avenues du Port et Pélican



Photo de famille après la visite du maire de la ville de Goma



Consultation du publique



Visite à l'Agence Congolaise de l'Environnement à Goma



Mini restitution à la CEPTM avant le départ pour Kinshasa