



*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 D-042 - ZR



# RAPPORT FINAL

**PLAN DE GESTION  
ENVIRONNEMENTALE  
et SOCIALE**

**SOUS-PROJET DE REHABILITATION ET EQUIPEMENT DE LA  
CENTRALE DE L'AEROPORT DE GOMA**

[www.ceptm.cd](http://www.ceptm.cd)

SOMMAIRE .....	1
LISTE D'ABRÉVIATIONS.....	5
LISTE DES TABLEAUX .....	6
LISTE DES CARTES .....	7
RESUME EXÉCUTIF .....	8
EXECUTIVE SUMMARY .....	9
MUHTASARI WA MTENDAJI .....	10
I.1. Contenu du PGES .....	11
I.2. Objectif du PGES.....	12
II. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET .....	13
II.1. Description et justification du projet.....	14
II.2. Description et justification du sous projet.....	14
III. CADRE LEGAL ET INSTITUTIONNEL.....	17
III.1. Lois et règlements de la RDC .....	17
III.2. Conventions internationales en matière d'environnement ratifiées par la RDC .....	19
III.3. Politiques de sauvegardes de la Banque mondiale.....	20
III.4. Cadre institutionnel de gestion environnementale et sociale du projet .....	21
III.4.1. Ministère de l'Environnement et du Développement Durable .....	21
III.4.2. Autres ministères impliqués dans la gestion environnementale et sociale du projet.....	21
III.4.3. Autres acteurs du cadre institutionnel .....	22
III.4.4. Analyse des capacités environnementales et sociales des acteurs impliqués dans le projet .....	26
IV. DESCRIPTION DU MILIEU RECEPTEUR DU PROJET .....	27
IV.1. Description du milieu physique .....	27
IV.1.1. Types de sols et leur sensibilité à l'érosion .....	27
IV.1.2. Relief .....	28
IV.1.3. Climat et météorologie.....	28
IV.2. Description du milieu socio-économique et culturel .....	28
V. ANALYSE DES VARIANTES.....	30
V.1. Variante sans projet .....	30
V.2. Variante avec projet.....	30
VI. IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX .....	31
VI.1. Identification des impacts .....	31
VI.1.1. Catégorisation des impacts .....	31
VI.1.2. Description des impacts.....	31

VI.1.3. Indice d'importance des impacts.....	32
VI.1.4. Matrice d'identification et d'évaluation des impacts.....	32
VI.1.5. Phase d'exécution des travaux.....	34
VI.1.6. Phase de la mise en service des nouvelles infrastructures.....	38
VII. RISQUES D'ACCIDENT OU DE RESULTATS INATTENDUS DE SUIVI, ET MESURES D'URGENCE CORRESPONDANTES.....	45
VII.1. Méthodologie d'analyse des risques.....	45
VII.2. Analyse des risques.....	45
VII.2.1. Risque d'incendie et d'explosion lié à la présence des produits inflammables sur le chantier (stock de carburant et autres).....	46
VII.3.Mécanisme de gestion des Plaintes.....	50
VII.3.1.Objet du Mécanisme de Gestion des Plaintes.....	50
VII.3.2. Avantage d'un mécanisme de gestion des plaintes.....	51
VIII. MESURES DE BONIFICATION ET D'ATTENUATION.....	54
VIII.1. Mesures de Bonification en phase de construction et de mise en service des infrastructures.....	54
VIII.2.Mesures d'atténuation des impacts négatifs en phase de construction et de mise en service.....	56
IX. MOYENS DE MISE EN ŒUVRE.....	79
IX.1. Directives environnementales pour l'Entreprise contractante.....	79
IX.2. Respect des lois et réglementations nationales.....	79
IX.3. Permis et autorisations avant les travaux.....	80
IX.4. Réunion de démarrage des travaux.....	80
IX.5. Budget de mise en œuvre du PGES.....	80
X. PLAN DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL.....	82
X.1. Suivi environnemental et social.....	82
X.2. Surveillance environnementale et sociale.....	82
XI. CONSULTATION PUBLIQUE.....	95
VIII.1. Objectif de la consultation du publique.....	95
VIII.2. Démarche adaptée.....	95
VIII.3. Synthèse des points de vues exprimés et préoccupations soulevées.....	96
XII. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS PRINCIPALES.....	98
XII.1.Conclusion.....	98
XII.2.Recommandations.....	98
ANNEXES.....	100
Annexe 1 : Bibliographie et références.....	100
Annexe 2 : Personnes consultées.....	102

Annexe 3 : Compte rendus des rencontres .....	103
Annexe 4 : Termes de référence de l'étude .....	111
Annexe 5 : Clauses environnementales et sociales.....	134
Annexe 6 : Autres annexes utiles .....	139
Annexe 6.1 : Présentation du consultant.....	139
Annexe 6.2 : Liste de participant (Consultation du publique).....	141
Annexe 6.3 : Photo de terrain et consultation du publique .....	148

## LISTE D'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>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'étude 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 humaine / 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>	Évaluation et synthèse des impacts positifs en phase de construction et d'exploitation
<b>Tableau 4</b>	Évaluation et synthèse des impacts négatifs en phase de construction et d'exploitation
<b>Tableau 5</b>	Analyse du niveau de risque
<b>Tableau 6</b>	Tableau modèle des analyses des risques
<b>Tableau 7</b>	Bonnes pratiques pour la gestion des plaintes
<b>Tableau 8</b>	Mesures de Bonification pendant la phase de construction et de mise en œuvre
<b>Tableau 9</b>	Mesures d'atténuation pendant la phase de construction et de mise en œuvre
<b>Tableau 10</b>	Coût de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales
<b>Tableau 11</b>	Plan de management environnemental

## LISTE DES CARTES

<b>Carte 1</b>	Situation de l'aéroport de Goma
<b>Carte 2</b>	Carte de la zone du projet
<b>Carte 3</b>	Risques volcaniques et sismiques liés au projet (BALEINE, Décembre 2018)

## RESUME EXÉCUTIF

Dans le cadre de la réhabilitation et de l'équipement de la Centrale électrique de l'aéroport de Goma, 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 dans le cadre du présent sous projet comportent deux volets distincts :

- La réhabilitation du bâtiment de la centrale électrique et
- La fourniture, l'installation et la mise en service des équipements de la centrale électrique.

Les travaux tant de réhabilitation du bâtiment de la centrale électrique, ainsi que ceux de la fourniture, l'installation et la mise en service des équipements, 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'augmentation des trafics aéroportuaires, et l'amélioration : (i) des services et des conditions sécuritaires au sein de l'aéroport de Goma, (ii) de l'économie locale, de celle nationale, ainsi que des conditions de vie des populations locales.

Sont considérés comme impacts négatifs les plus significatifs, toutes les activités relatives à la gestion des déchets, aux travaux d'excavation, au transport des déchets, aux risques d'accidents, à la nuisance et la pollution sonore, pollution de l'air, du sol et de propagation des IST/VIH/SIDA, suite au brassage entre la population locale et 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, celui de renforcement des capacités, de l'information et de la 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 est de l'ordre **92.000 USD (Dollars Américains nonante deux mille)**.

## EXECUTIVE SUMMARY

As part of the rehabilitation and equipment of the Goma Airport Power Station, a sub-project of the Goma Airport Security Improvement Project "PASAG", it was recommended to carry out the present Environmental and Social Management Plan (ESMP).

The work to be carried out under this subproject has two distinct components:

- The rehabilitation of the building of the power station and
- The supply, installation and commissioning of the equipment of the power station.

The renovation of the power plant building as well as the supply, installation and commissioning of the equipment will generate both positive and negative impacts. This is why environmental and social monitoring and monitoring measures must be taken in order to mitigate the negative impacts and to improve the positive ones generated by the works.

Among the most significant positive impacts, it is worth mentioning the creation of jobs, the increase in airport traffic, the improvement of: (i) services and security conditions within Goma airport, (ii) the local economy, the national economy, and the living conditions of local populations.

The most significant negative impacts are all activities related to waste management, excavation work, waste transport, risk of accidents, nuisance and noise pollution, air pollution, soil and spread of STIs / HIV / AIDS, following brewing between the local population and project workers.

For this purpose, the present study proposes the normative 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 the environmental and social measures contained in the ESMP is of the order of **92,000 USD (US Dollars nineteen two thousand)**.

## MUHTASARI WA MTENDAJI

Kama sehemu ya ukarabati na vifaa vya Kituo cha Power Station cha Goma, mradi wa chini wa Mradi wa Uboreshaji wa Usalama wa Ndege wa Goma "PASAG", ilipendekezwa kutekeleza Mpango wa Usimamizi wa Mazingira na Jamii (ESMP).

Kazi inayofanyika chini ya subproject hii ina sehemu mbili tofauti:

- Ukarabati wa ujenzi wa kituo cha nguvu na
- Usambazaji, ufungaji na uagizaji wa vifaa vya kituo cha nguvu.

Ukarabati wa jengo la mmea wa nguvu pamoja na usambazaji, ufungaji na uagizaji wa vifaa hivyo utazalisha athari zenye na chanya. Ndiyo sababu ufuatiliaji na hatua za ufuatiliaji wa mazingira na kijamii lazima zichukuliwe ili kupunguza athari mbaya na kuboresha chanya kinachozalishwa na kazi.

Miongoni mwa athari muhimu sana, ni muhimu kutaja kuundwa kwa ajira, ongezeko la trafiki ya uwanja wa ndege, kuboresha: (i) huduma na hali ya usalama ndani ya uwanja wa ndege wa Goma, (ii) uchumi wa ndani, uchumi wa taifa, na mazingira ya maisha ya watu wa mitaa.

Impact mbaya zaidi ni shughuli zote zinazohusiana na udhibiti wa taka, kazi ya kuchimba, usafiri wa taka, hatari ya ajali, uharibifu na uchafuzi wa kelele, uchafuzi wa hewa, udongo na kuenea kwa magonjwa ya zinaa / VVU / UKIMWI, baada ya kunywa kati ya wakazi wa eneo 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 zilizomo katika ESMP ni ya utaratibu wa dola **92,000 (dola za Marekani tisa elfu mbili)**.

## **I. INTRODUCTION**

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

Le présent Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) élaboré par le bureau d'étude Baleine Environnement Sarl porte sur le sous projet « Réhabilitation et équipement de la centrale électrique » 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 et d'équipement de la Centrale Electrique 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 Plan de gestion Environnementale et Sociale comprend le PGES de manière proprement dite et les annexes.

L'étude comprend outre 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. Objectif du PGES

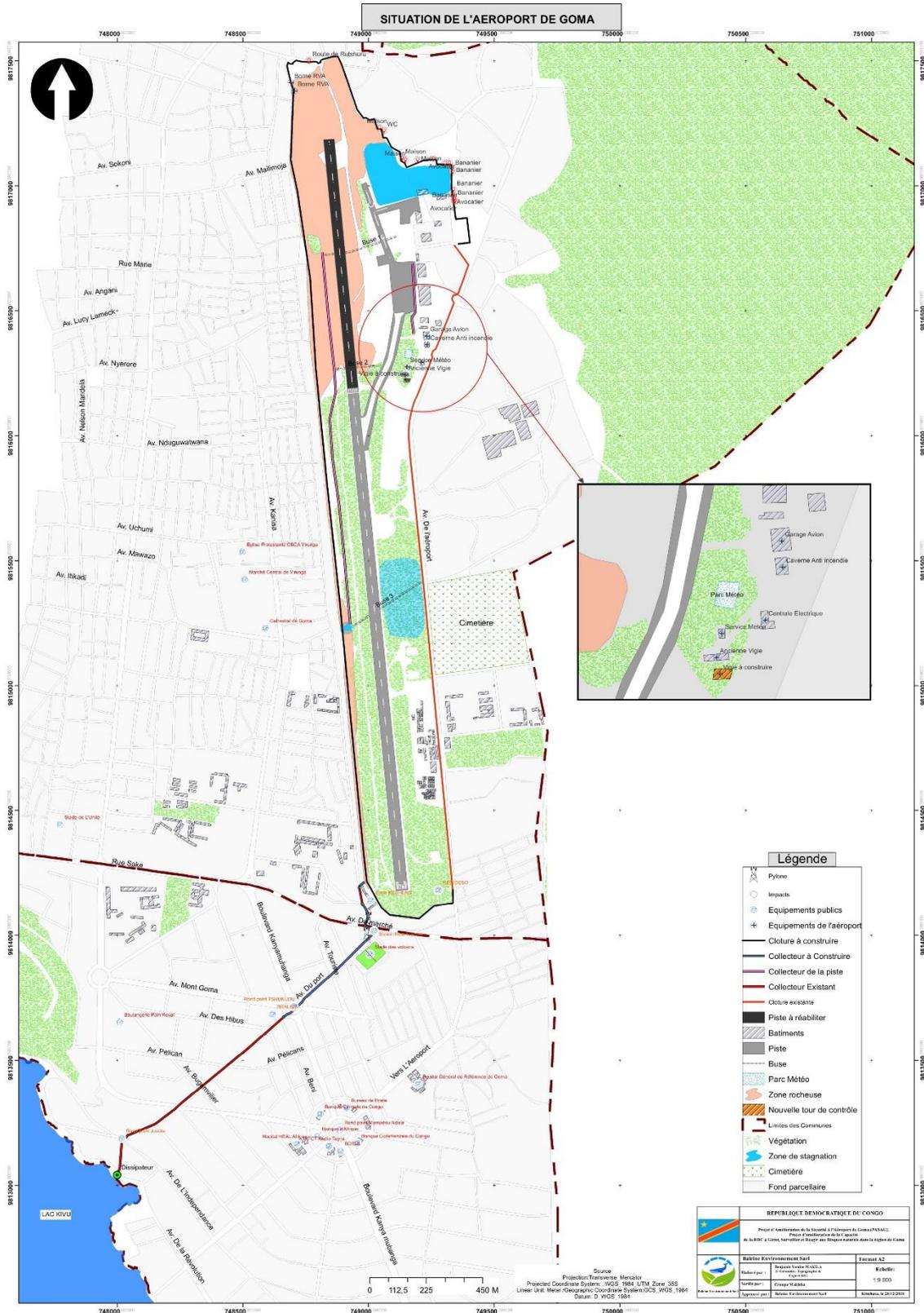
Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) a pour objectif global de décrire des mesures, des actions et des moyens à mettre obligatoirement en œuvre par l'Entrepreneur dans le cadre des travaux de réhabilitation et équipement de la centrale électrique de la ville de Goma ; de manière à atténuer 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 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 du 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 de repli du chantier et du matériel.

## II. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET

Carte 1 : Situation de l'aéroport de Goma



## **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 réhabilitation de la piste de Goma, 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 la réhabilitation et équipement de la centrale électrique de l'aéroport international de Goma, dans le cadre du projet PASAG.

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

### **II.2.1. Description du sous projet**

La description du présent sous projet comporte deux volets distincts :

- Réhabilitation du Bâtiment de la centrale électrique et
- 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.

## II. 2.2. Justification du sous projet

L'aéroport de Goma est l'un des plus importants aéroports de l'Est de la République Démocratique du Congo. Situé au cœur d'une zone riche en ressources naturelles et limitrophes de deux pays à savoir le Rwanda et l'Ouganda, l'aéroport de Goma présente un potentiel important autant pour le transport de passagers que celui de fret aérien. Pour plus de sécurité et se conformer aux standards internationaux la réhabilitation et l'équipement de la centrale électrique va assurer la permanence du courant électrique au sein de l'aéroport de Goma. Cela va également accroître la sécurité car tous les services aéroportuaires seront alimentés en énergie électrique de façon permanente.

Photos 1. Illustration de la Centrale électrique à réhabiliter





Tableau de commande défectueux



Mauvais stockage des équipements

Source : Baleine Environnement Sarl, décembre 2018

### **III. CADRE LEGAL ET INSTITUTIONNEL**

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

Le cadre légal comprend 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 ces 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 réhabilitation et équipement de la centrale électrique, 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. 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.

### 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 tarmac, 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 aout 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'EIES 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.

### **III.2. 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. Les accords multilatéraux en relation avec le projet sont les suivants :

**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 sauvegardes 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 de réhabilitation et équipement de la centrale de l'aéroport de la ville de Goma, faisant partie du Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma, PASAG en sigle, les Politiques déclenchées sont les suivantes :

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

Ce 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 du 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/NIES, 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 sociale, 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

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

- mettre en pratique les clauses environnementales et sociales 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 et social 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 de l'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 et sociales 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 et sociale ;
- assurer la surveillance environnementale et sociale et l'évaluation ex-post du suivi environnemental et social.

## 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 ONGs et Réseau d'ONG nationales et internationales évoluent dans le secteur de l'environnement et accompagnent les secteurs de développement dans plusieurs domaines : renforcement des capacités, information, sensibilisation, mobilisation et accompagnement social ;

protection. Ces structures de proximité peuvent jouer un rôle important dans le suivi de la mise en œuvre du projet.

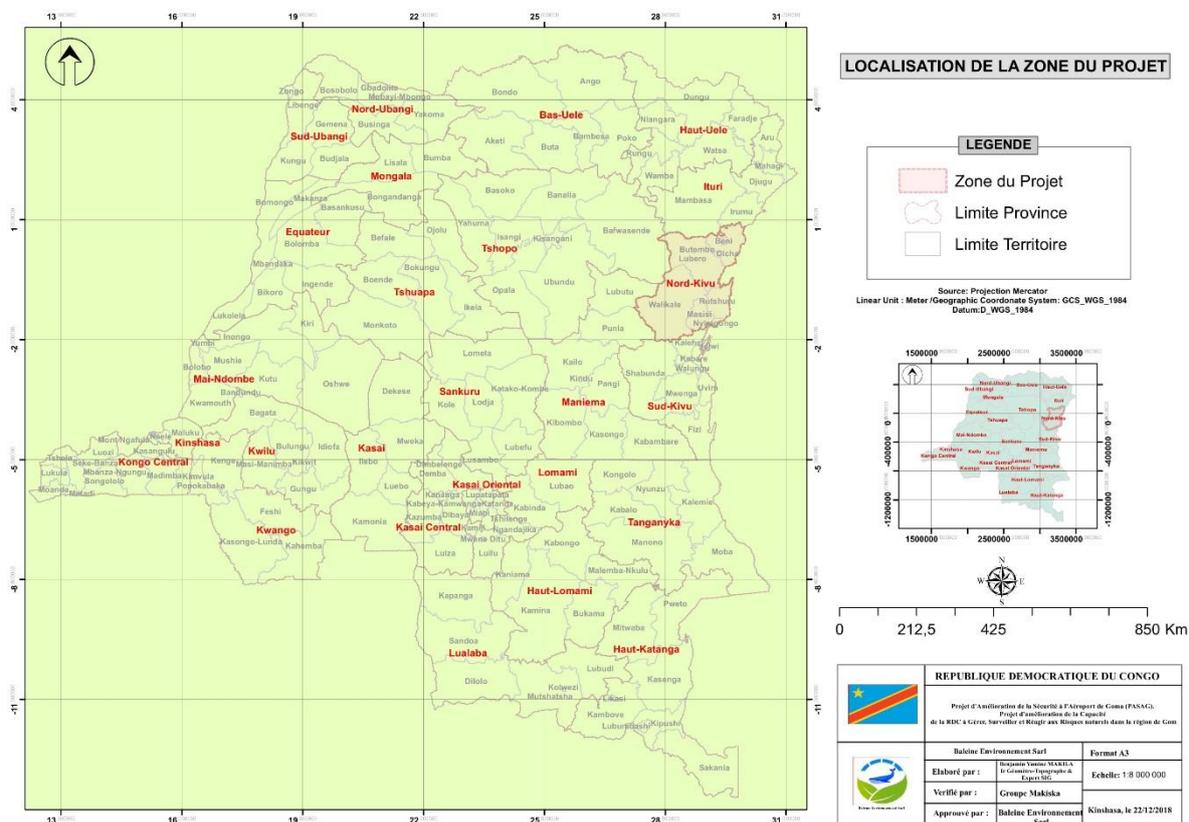
#### **III.4.4. Analyse des capacités environnementales et sociales des acteurs impliqués dans le projet**

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

Ce chapitre présente la description du milieu physique ainsi que du milieu socioéconomique et culturel.

**Carte 2 : Carte de la zone du projet**



### IV.1. Description du milieu physique

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

Les sols du Nord Kivu est très complexe est se divise en trois grandes classes :

- Les sols volcaniques récents : provenant des coulées de lave de volcans ; les coulées récentes ne permettent pas encore à l'agriculture de s'y installer, tandis que dans les coulées plus anciennes, la lave est particulièrement décomposée et forme un sol parfois encore superficiel mais très fertile. Ces sols se retrouvent entre Goma et Rutshuru ;
- Les sols des plaines alluviales : ces sols se retrouvent dans les plaines de la Semliki et proviennent des dépôts lacustres, de la rivière Semliki et de ses affluents ;
- Les sols des roches anciennes : ces sols sont très profonds et riches en humus. Ils sont assez argileux et peu compacts et disposent, en surface, d'une importante réserve de matières organiques. Il sied de signaler que la sensibilité à l'érosion pour la zone du projet est faible.

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

Le relief du Nord- Kivu est très accidenté. L'altitude varie de moins de 800 m à plus de 2.500 m. Certains sommets atteignent plus de 5.000 m. Ce relief est formé de plaines, de plateaux et de chaînes de montagne. Les plaines alluviales s'étendent du Nord au Sud du Lac Edouard. Il s'agit, respectivement, des plaines alluviales de la Semliki et des Rwindi- Rutshuru. Les Rives occidentales du Lac Edouard se heurtent à un escarpement abrupt, dont le prolongement vers le Sud, en bordure de la plaine des Rwindi-Rutshuru est connu sous le nom d'escarpement de Kabasha. La plaine alluviale de la Semliki est resserrée entre le prolongement septentrional de l'escarpement riverain du lac Edouard à l'Ouest, et l'imposant massif de Ruwenzori (5.119 m) à l'Est. La plaine des Rwindi- Rutshuru se relève doucement, mais très régulièrement vers le Sud, où elle se heurte aux champs de lave qui la relaient vers le massif de Virunga, et particulièrement vers le groupe des volcans actifs dominés par le Nyamulagira (3.056 m) et le Nyiragongo (3.470 m) qui domine la ville de Goma de près de 2 000 mètres à 20 km plus au Nord.

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

D'une manière générale, le climat présente une corrélation étroite entre l'altitude et la température moyenne. En dessous de 1.000 m, cette température est voisine de 23° C. A 1500 m, on enregistre quelques 19° C et à 2000 m, 15° C environ. La pluviométrie moyenne varie entre 1000 et 2000 mm. Les précipitations mensuelles les plus faibles sont enregistrées entre janvier et février et entre juillet et août. Plus spécifiquement à Goma, les précipitations annuelles fluctuent autour de 1250 mm par an.

Quatre saisons caractérisent le climat de Goma : deux saisons humides et deux saisons sèches. La première saison humide se situe entre mi-août et mi-janvier et la deuxième va de mi-février à mi-juillet. Quant aux deux saisons sèches, elles sont très courtes. La première est observée entre mi-janvier et mi-février et la seconde entre mi-juillet et mi-août.

La température moyenne annuelle est de 20°C tandis que les minimas et les maximas varient respectivement entre 14 et 26°C.

## **IV.2. Description du milieu socio-économique 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 (légales).

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.), des 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 ligne de compte dans le cadre de la présente étude : Il s'agit de la variante avec et sans projet.

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

L'option « sans projet », qui consiste à ne pas réhabiliter et équiper la centrale électrique va maintenir cette centrale dans un état de vétusté, de manque de sécurité et de risques d'accidents car la plupart des équipements de cette centrale sont défectueux. Il sied de signaler que sur les trois moteurs pouvant servir à la fourniture du courant électrique, un seul est fonctionnel. Les deux autres sont défectueux. Hormis les deux moteurs, plusieurs autres équipements ne fonctionnent plus dans cette centrale. La centrale électrique s'avère d'une importance capitale car elle joue le rôle de distributrice de l'énergie électrique aux divers bâtiments, aux installations techniques et commerciales de l'Aéroport.

### **V.2. Variante avec projet**

Il s'agit pour cette variante avec projet de réhabiliter et équiper la centrale électrique. Sa mise en œuvre va tout d'abord permettre à l'aéroport d'avoir un courant de bonne qualité et de façon permanent. La réhabilitation et l'équipement de la centrale contribuera de répondre aux normes de sécurité en matière d'avion civile à travers sa certification comme aéroport international de catégorie 4D ce qui est un atout pour attirer les compagnies aériennes internationales entraînant des retombées économiques significatives pour la ville et pour l'ensemble de la région. Il est à noter que ces activités de la centrale électrique seront également une opportunité de création d'emplois pour les populations de Goma principalement pour les jeunes et les femmes.

### **Conclusion de l'analyse des variantes**

Maintenir la situation actuelle signifie ne pas réaliser les travaux de réhabilitation et de l'équipement de la centrale de l'aéroport de Goma ; ceci n'est pas une option envisageable du point de vue environnemental, social et sécuritaire, compte tenu des inconvénients et des contraintes évoqués ci-dessus.

Cependant, la réhabilitation et l'équipement de la centrale va répondre aux normes de sécurité en matière de l'aviation civile par la certification de l'aéroport international de Goma en catégorie 4D, ce qui va attirer les compagnies aériennes internationales et entraîner des retombées économiques significatives pour la ville et pour l'ensemble de la région. En plus, les activités de la centrale électrique seront une opportunité de création d'emplois pour les populations de Goma, principalement pour les jeunes et les femmes.

En définitive, ce rapport maintient l'option de la réhabilitation et équipement de la centrale de l'aéroport de la ville de Goma, telle que prévue à ce jour par le PASAG

## **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 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) :

- 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.1.5. Phase d'exécution des travaux**

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

Les sources d'impacts proviendront des activités de réhabilitation et d'équipement de la centrale électrique ci-dessous.

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

- Réhabilitation du Bâtiment de la centrale électrique et ;
- 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 contre la foudre des installations.

#### **2. Récepteurs d'impact**

Il s'agit ici des éléments de l'environnement :

- Qualité de l'air ;
- Qualité de, l'eau ;

- Qualité du sol,
- La faune, la flore ;
- Le paysage ;
- Le cadre de vies humaines

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

#### **3.1 Catégorie d'impact et phases de détermination**

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, les deux analyses en phase de réalisation des travaux et en phase de mise en service.

#### **3.2. Impacts positifs**

##### **3.2.1. Impacts positifs pendant les travaux**

###### **- Impact sur l'emploi et le revenu**

Les travaux de réhabilitations et équipement de la centrale auront un impact positif sur l'emploi avec à la tête plusieurs engagements des riverains de l'aéroport de Goma plus précisément ceux de la commune de Karisimbi. Il est à noter qu'une forte utilisation de la main d'œuvre (notamment locale) est estimée à 75 employés locaux dont les revenus vont galvaniser les activités économiques locales au niveau de la ville de Goma. Cet impact positif est d'intensité moyenne, d'étendue locale, de durée temporaire et d'importance moyenne.

###### **- Dynamique économique locale**

La réhabilitation et équipement de la centrale électrique contribuera aux emplois indirects à travers des petits commerces et de l'offre des divers services stimulés par des retombés économiques et facilitera la circulation monétaire dans la contrée.

Cet impact positif est d'intensité moyenne, d'étendue locale, de durée temporaire et d'importance moyenne.

###### **- Renforcement des capacités des employés**

A travers la réalisation des travaux dans le cadre de la réhabilitation et équipement de la centrale électrique, la main d'œuvre locale employée d'environ 75 personnes pourra trouver une opportunité pour 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.

### **3.3. Impacts Négatifs**

#### **Milieu Biophysique**

##### **3.3.1. Impacts négatifs pendant les travaux**

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

Il sied de signaler que la réhabilitation et équipement de la centrale va engendrer des émissions de poussière dans l'air. La circulation des engins et véhicules estimés à 20 rotations journalières, ainsi que les différents travaux liés à la construction du bâtiment vont polluer également l'air.

A ces envols de poussières, s'ajoute l'émission de gaz d'échappement du fait du déplacement des engins motorisés qui est un gaz à effet de serre.

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 locale, de durée temporaire et d'importance moyenne ;
- aux travaux de maçonnerie qui engendreront sur l'air un impact d'intensité faible, d'étendue locale, de durée temporaire et d'importance moyenne ;
- à la réalisation des structures en béton qui engendrera sur l'air un impact d'intensité faible, d'étendue locale, de durée temporaire et d'importance moyenne ;
- à la circulation de camions qui engendrera sur l'air un impact d'intensité faible, d'étendue locale, de durée temporaire et d'importance moyenne.

###### **Impact sur les ressources en eau**

Dans le cadre des travaux de réhabilitation du bâtiment, la pollution sera limitée par les rejets d'eaux usées comme par la mauvaise gestion des déchets des bases-vie sur les chantiers qui est envisageable. Il s'avère important de noter que le site aéroportuaire sera doté un bassin de décantation. Cet impact négatif est d'intensité faible, d'étendue locale, de durée temporaire et d'importance faible.

###### **Impact sur les sols**

La pollution du sol est fonction de la circulation des véhicules qui peuvent déverser de manière accidentelle des huiles et carburant pendant les travaux estimé à 40 litres par mois. Aussi, les travaux sur le chantier entraîneront potentiellement une production de déchets solides et liquides, constitués essentiellement de déblais qui seront générés lors des travaux ; résidus de matériaux de

construction (bois, fers, restes de béton, de matériaux d'emballage, de papier, de carton, de plastique, restes de peinture, goudrons, solvants, etc.) ; d'huiles de vidange, etc. Ces différents déchets ou restes de produits sont susceptibles de polluer le sol. La quantité des déchets solides et liquides est estimée à 0,5m<sup>3</sup>. les bois décoffrés et de coffrage, tôles et portes démontés 50 pièces, gravât de béton 1m<sup>3</sup> et déchets ménagers 0,5m<sup>3</sup> par mois. L'impact sur le sol est d'intensité faible, d'étendue locale, de durée temporaire et d'importance moyenne.

### **Impact sur la faune et la Flore**

Le projet n'aura pas un impact majeur sur la faune et la flore compte tenu du fait de l'endroit où sera réhabilité et équipé la centrale est exempté de la présence de ces derniers. L'impact sur la faune et la flore est d'intensité faible, d'étendue locale, de durée momentanée et d'importance faible.

### **Impacts sur le paysage**

L'aspect visuel de la zone concernée par les travaux se fera sentir tout le long de réhabilitation et équipement de la centrale. Le phénomène sera très perceptible particulièrement pour les exploitants et les passagers de l'aéroport. La présence des matériels et matériaux va perturber le paysage. L'impact sur le paysage est d'intensité faible, d'étendue locale, de durée momentanée et d'importance faible.

## **Milieu socioéconomique**

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

Les travaux vont générer des poussières qui pourront présenter un risque d'accentuation du taux d'exposition aux infections respiratoires aiguës (IRA), particulièrement en saison sèche pour les exploitants du site aéroportuaire ainsi que les passagers et surtout pour les travailleurs commis au chantier. Aussi, le brassage des populations venant de plusieurs horizons accentuera le risque de propagation des infections sexuellement transmissibles (IST) et le VIH /SIDA ainsi que celles de la fièvre hémorragique d'Ebola. Compte tenu du risque lié à la propagation du VIH/SIDA et de la fièvre hémorragique d'Ebola, l'impact sur la santé des populations riveraines et des passagers est d'intensité faible, d'étendue locale, de durée temporaire et d'importance moyenne.

### **Impacts sur la santé des travailleurs sur site**

La réhabilitation de l'aéroport avec les différents sous projet engendrera une augmentation de la pollution sonore due aux engins, aux avions en phases décollage ou atterrissage. Il sied de signaler que cela peut constituer un facteur de risque pour le système auditif des travailleurs évoluant dans les

secteurs bruyants. Ces nuisances sonores temporaires et les vibrations seront notées également dans le voisinage immédiat de l'aéroport. L'ampleur de l'impact dépendra des types d'équipements qui seront utilisés, des méthodes de construction employées et du programme de travail. Le vidage des huiles usées et carburant constitue également un risque énorme pour les travailleurs et l'environnement direct du site.

Il sied de signaler plusieurs impacts pouvant impacter la santé des travailleurs sur le site.

Il s'agit de :

- Impacts des poussières émises par les travaux. Cet impact est d'intensité faible, d'étendue locale, de durée momentanée et d'importance faible ;
- Impacts sonores liés aux bruits des concasseurs, de la centrale d'enrobé, des marteaux piqueurs. Cet impact est d'intensité faible, d'étendue locale, de durée momentanée et d'importance faible ;
- Vibrations liés aux marteaux piqueurs. Cet impact est d'intensité faible, d'étendue locale, de durée momentanée et d'importance faible ;
- Impacts liés à la présence des populations riveraines autour du chantier. Cet impact est d'intensité faible, d'étendue locale, de durée momentanée et d'importance faible;
- Le brassage des travailleurs non-résidents et des individus à la recherche des opportunités d'emploi, qui sont généralement des hommes peut favoriser la propagation de certains MST et VIH SIDA. Il est à noter que la venue d'hommes étrangers seuls encourage la prostitution, ce qui augmente les risques de propagation des maladies sexuellement transmissibles.

## **VI.1.6. Phase de la mise en service des nouvelles infrastructures**

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

Pendant cette phase, les sources d'impact sont liées aux activités de maintenance de la centrale électrique.

### **2. Récepteurs d'impact**

Les récepteurs d'impacts sont les éléments de l'environnement et la population.

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

#### **3.1. Impacts positifs**

La phase en service des nouvelles infrastructures présentent les impacts ci-dessous :

- Amélioration de la qualité de l'énergie électrique. Cet impact est d'intensité forte, d'étendue locale, de durée permanente et d'importance forte ;
  - Réduction d'accidents nocturnes d'avions grâce au balisage nocturne de la piste. Cet impact est d'intensité forte, d'étendue locale, de durée permanente et d'importance forte ;
  - Sécurisation des atterrissages nocturnes. Cet impact est d'intensité forte, d'étendue locale, de durée permanente et d'importance forte ;
  - Certification de l'aéroport de Goma par l'OACI. Cet impact est d'intensité forte, d'étendue régionale, de durée permanente et d'importance forte ;
  - Augmentation sensible des revenus de la RVA. Cet impact est d'intensité forte, d'étendue locale, de durée permanente et d'importance forte.
- **Création d'emplois directs et indirects**

L'un des impacts positifs immédiats associés au projet est la création d'emplois directs au niveau des services de l'aéroport. La réhabilitation et équipement de la centrale aura un impact positif sur l'emploi et nécessitera un personnel additionnel formé qui travaillera, entre autres, comme techniciens, ouvriers, manœuvres. Ces emplois directs vont bénéficier d'au moins 75 personnel locaux, y compris de la RVA. Il sied de signaler également les emplois indirects qui concerneront toutes les activités externes qui vont tourner autour de la plateforme : restauration, petit commerce, manutention, transport entre autres vont profiter également aux populations locales, ce qui contribuera à accroître les revenus moyens annuels à 1000\$ générés suite aux travaux. Cet impact est d'intensité forte, d'étendue locale, de durée permanente et d'importance forte.

- **Amélioration de la sécurité aéroportuaire**

Les travaux dans le cadre de ce projet concernent non seulement la réhabilitation de centrale électrique mais également l'acquisition des équipements nécessaires à l'exploitation. La réhabilitation et équipement de la centrale entre dans le cadre de la sécurité de l'aéroport de la ville de Goma. Cet impact est d'intensité forte, d'étendue locale, de durée permanente et d'importance forte.

### **3.2. Impacts Négatifs**

#### **Milieu Biophysique**

##### **Impact sur l'air**

L'accroissement du trafic aérien nocturne engendrera la pollution de l'air. L'augmentation du trafic de nuit avec à la une bonne visibilité du balisage facilitera les avions à se poser la nuit sans danger. Cet impact est d'intensité forte, d'étendue locale, de durée temporaire et d'importance forte.

### **Impact sur l'eau**

La phase d'exploitation de la centrale électrique n'engendrera pas un impact majeur sur l'eau. Il sied de signaler que les moteurs utilisent les huiles qui peuvent pendant la maintenance se déverser au sol et par lessivage se retrouver dans le circuit des canalisations. Il s'avère évident de signaler que le site aéroportuaire sera équipé d'un bassin de décantation afin de dépolluer les eaux et de les envoyer sans danger dans la collecteur d'évacuation. Cet impact est d'intensité faible, d'étendue locale de durée momentanée et d'importance faible ;

### **Milieu Humain**

Pour cette phase les impacts sont plus liés à la mise en service de la centrale et à l'entretien des équipements.

### **Impacts liés au bruit**

Pendant cette phase d'exploitation, la centrale ne produira aucun bruit pouvant constituer une contrainte ou une forte sensibilité. Cependant, l'augmentation du trafic aérien nocturne suite au balisage de la piste risque d'accroître de manière significative les bruits pendant la nuit. Cet impact est d'intensité forte, d'étendue locale, de durée temporaire et d'importance forte.



**Tableau 3:** Évaluation et synthèse des impacts positifs en phase de construction et d'exploitation

Phase	Milieu affecté	Impact	Intensité	Étendue	Durée	Importance
Construction	Environnement humain	Emploi et revenu	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
		Dynamique de l'économie locale	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
		Renforcement des capacités des employés	Forte	Locale	Momentanée	Moyenne
Mise en service	Environnement Humain	Création d'emplois	Moyenne	Régionale	Permanente	Moyenne
		Amélioration de la qualité de l'énergie électrique	Forte	Locale	Permanente	Forte
		Réduction d'accident nocturne d'avions grâce au balisage de la piste	Forte	Locale	Permanente	Forte
		Augmentation des atterrissages nocturne	Forte	Locale	Permanente	Forte
		Certification de l'aéroport de Goma par l'OACI	Forte	Locale	Régionale	Forte
		Augmentation sensible des revenus de la RVA	Forte	Locale	Permanente	Forte

**Tableau 4:** Évaluation et synthèse des impacts négatifs en phase de construction et d'exploitation

Phase	Milieu affecté	Impact	Intensité	Étendue	Durée	Importance
Construction	Environnement biophysique	Impacts sur la qualité de l'air pendant l'installation du chantier	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
		Impacts sur l'air liés aux opérations de démantèlement des installations existantes de la centrale électrique, des terrassements	Moyenne	Ponctuelle	Momentanée	Faible
		Impacts sur l'air liés aux travaux de maçonnerie	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
		Impacts sur l'air liés aux mouvements des camions	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
		Impact sur les ressources en eau	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
		Impact sur le sol	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
		Impact sur le paysage	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
	Environnement humain	Impact sur le cadre de vie des populations riveraines et les passagers	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
		Impact sur la santé des travailleurs sur le site	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne

<b>Mise en service</b>	Environnement biophysique	Impacts sur l'air	Forte	Locale	Temporaire	Forte
		Impacts sur la gestion des eaux usées	Moyenne	Régionale	Permanente	Moyenne
	Environnement Humain	Impacts liés au bruit	Forte	Locale	Temporaire	Forte
		Impacts sur le système d'alimentation en eau potable des populations	Faible	Locale	Permanente	Moyenne
		Impacts sur la santé et la sécurité du personnel d'exploitation	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne
		Impacts sur la santé et la sécurité de la population	Forte	Régionale	Permanente	Moyenne



## 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 de ce projet de réhabilitation d'équipement de la centrale électrique 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	Probabilité	Gravité
P5						P5 : constant	G5 : catastrophique
P4						P4 : fréquent	G4 : critique
P3						P3 : occasionnel	G3 : important
P2						P2 : rare	G2 : mineur
P1						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 ce projet au sein de l'aéroport seront exposés. Ainsi, pour ce sous projet.

Avant d'aborder les différents risques liés au projet de réhabilitation et d'équipement de la centrale électrique, 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 les populations environnantes lors de traversées de la piste.

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

Etant donné qu'il n'y aura pas usage des engins lourds lors de l'exécution des travaux, il n'y aura pas de possibilité de générer des bruits et des vibrations susceptibles de menacer la santé des travailleurs et des populations environnantes. Au cas où la méthode HIMO est remplacée par la machinerie lourde, il y aura des 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 dangereuses (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 à la circulation sur le chantier**

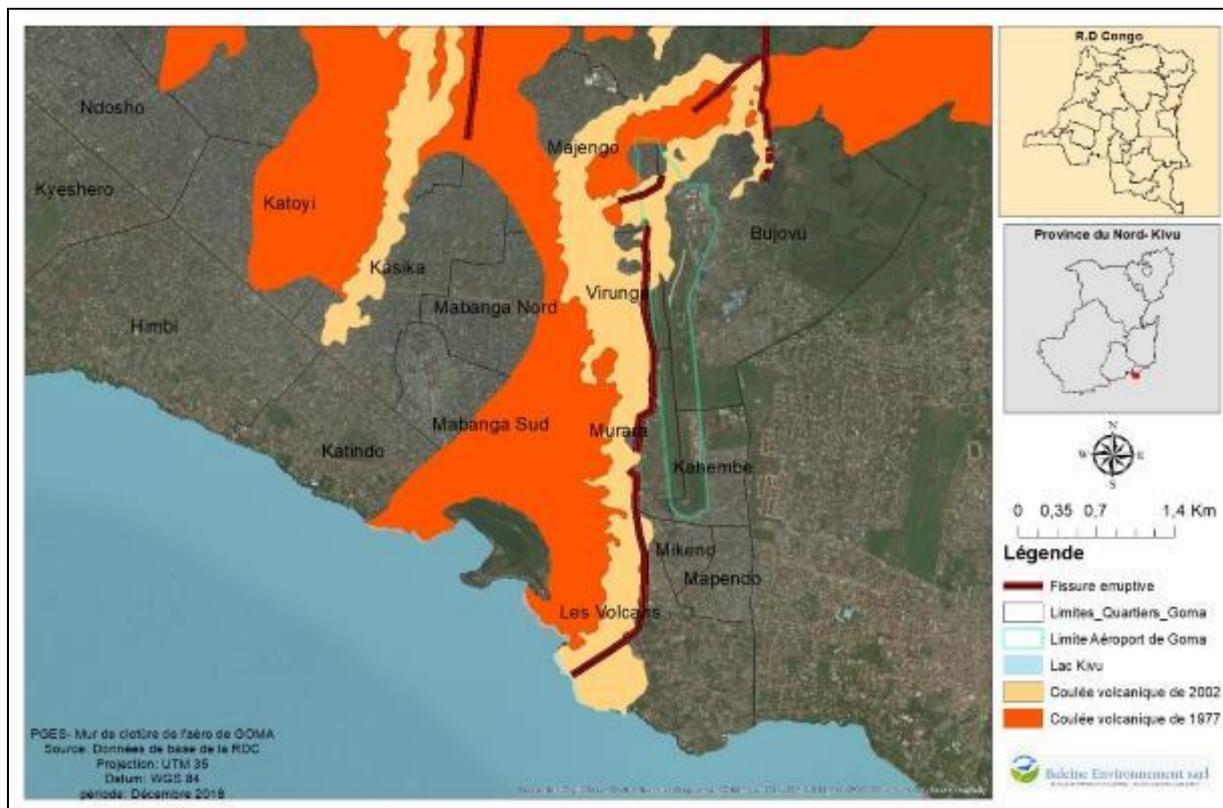
La zone d'influence des travaux est caractérisée par la densification et la traversée intensive par la population des quartiers environnants. La traversée de la piste par la population pendant l'exécution des travaux peut provoquer des accidents, suite à la mobilité des véhicules et autres engins lourds,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

### VII.2.7. Risques volcaniques et sismiques

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. EN 2002, la piste d'avion avait été envahie par la lave. A ceci s'ajoute la présence des fissures non loin du tracé du mur de clôture qui sera construite avec le risque d'être affecter lors d'une éventuelle éruption volcanique. Car, les volcans utilisent les mêmes voies selon les experts de l'OVG.

En cas d'un éventuel tremblement de terre, l'ouvrage pourra également être impacté, surtout aux lieux de passage des fissures comme le présente la carte ci-dessous.

**Carte 3 : Risques volcaniques et sismiques liés au projet (destinés de Base de la RDC projection UTM, décembre 2018)**



Source : destinées de Base de la RDC projection UTM 35 décembre 2018.

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.

Quant à ce qui est du présent projet, les séismes et le volcan sont des phénomènes naturels qui pourront impacter négativement par la destruction de l'ouvrage comme le montre la carte ci- haut.

En cas des séismes, on pourra assister à l'écroulement de l'ouvrage tandis que qu'en cas d'éruption volcanique, à la perte totale de l'ouvrage, surtout dans les zones de coulées de laves et des fissures volcaniques.

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 savoir que les dégâts matériels dépendront de l'amplitude et de la durée. Cela pourra aller aussi à des simples détériorations ou dégâts 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 nos sources (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 de la clôture.

**Tableau 6** : Tableau modèle des analyses des risques

L'entreprise en charge de la Réhabilitation et équipement de centrale électrique à travers son PGES de chantier complètera le tableau ci-dessous en fonction du tableau 5 et des différents risques liés à 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, la destruction 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 dégèrent 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

Étape	A Faire	A ne pas Faire
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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Créer des obstacles au dépôt de plaintes en ayant des procédures chronophages / longues ou compliquées.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faire connaître à travers une communication large la/les procédures de dépôt de plaintes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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 des 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> <li>-</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

Le programme d'atténuation et de bonifications des impacts vise la prévention, l'élimination et la réduction des impacts majeurs et moyens négatifs à un niveau raisonnable par le biais des mesures d'atténuation.

### VIII.1. Mesures de Bonification en phase de construction et de mise en service des infrastructures

**Tableau 8:** Mesures de Bonification pendant la phase de construction et de mise en œuvre

Eléments affectés	Mesures de Bonification	Intervenants responsables		Calendrier
		Application	Contrôle	
<b>Phase de construction</b>				
<b>Création d'emploi et le revenu</b>	Encourager l'embauche de la main d'œuvre locale et travailler en synergie avec l'Office National de l'Emploi (ONEM) pour le recrutement du personnel local ; Encourager les candidatures féminines ; Promouvoir une politique de recrutement transparente et équitable, tout en mettant un accent sur l'égalité des genres ; Si possible, privilégier des techniques de travail à haute intensité de la main d'œuvre. Assurer la formation de la main d'œuvre utilisée. Respecter la législation Congolaise en matière de réglementation du travail et du salaire ;	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant les travaux
<b>Dynamique économique locale</b>	Encourager l'achat des fournitures et services auprès des opérateurs économiques locaux ; Prioriser les PME et les entreprises locales dans les contrats de sous-traitance	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	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant les travaux

	renforcement des capacités de la main d'œuvre locale.			
<b>Eléments affectés</b>	<b>Mesures de Bonification</b>	<b>Intervenants responsables</b>		<b>Calendrier</b>
<b>Phase de mise en service des nouvelles infrastructures</b>		<b>Application</b>	<b>Contrôle</b>	
<b>Création d'emplois</b>	<p>La phase d'exploitation entrainera un trafic important des avions avec à la base un recrutement du personnel important de la RVA.</p> <p>Il faut :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accorder la priorité aux populations locales dans les recrutements pour certains poste ;</li> <li>- Privilégier le recrutement du personnel de la RVA au niveau local, étant donné que l'effectif actuel du personnel ne pourra pas faire face à l'augmentation du trafic aérien, une fois les travaux terminés ;</li> <li>- Assurer une large diffusion des offres pour donner l'opportunité aux chômeurs de Goma et ses environs ;</li> <li>- Encourager les candidatures féminines.</li> </ul>	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant la mise en service

## VIII.2. Mesures d'atténuation des impacts négatifs en phase de construction et de mise en service

Tableau 9 : Mesures d'atténuation pendant la phase de construction et de mise en œuvre

Éléments affectés	Mesures de Bonification	Intervenants responsable		Calendrier
		Application	Contrôle	
<b>Phase de construction</b>				
<b>Milieu Biophysique</b>				
<b>Qualité de l'Air</b>	<p>Les mesures ci-dessous entre dans le cadre de la qualité de l'air :</p> <p>Toutes les mesures doivent être prises en vue d'assurer la protection du voisinage contre les impacts pouvant découler des rejets atmosphériques lors des travaux de Réhabilitation et équipement de la centrale électrique il s'agit de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'assurer du port obligatoire des EPI casque, bottes, masque anti-poussière par le personnel du chantier lors de l'exécution des travaux;</li> <li>- Assurer 3 à 4 fois par jour, l'arrosage des aires poussiéreuses pour réduire la pollution atmosphérique.</li> <li>- Utiliser des camions et machinerie en bon état de fonctionnement et assurer un entretien régulier de ses engins.</li> <li>- Recouvrir d'une bâche les bennes des camions transportant du matériel en vrac (sable et gravier) ;</li> <li>- Respecter la charge maximale des véhicules et camions.</li> <li>- Insérer des panneaux de limitation de vitesse afin de</li> </ul>	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant les travaux

	<p>rappeler au chauffeur la vitesse limite maximale ;</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 de circulation des véhicules et camions sur la route de service du chantier à 30 Km/h.</li> </ul>			
<b><u>Nuisances sonores</u></b>	<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	Pendant les travaux
<b><u>Utilisation des produits chimiques</u></b>	<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</li> </ul>	Entreprise	Mission de Contrôle	Pendant les travaux

	<p>stockage qui lui seront désignées.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>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.</p>			
<b>Qualité de l'Eau</b>	Pour éviter de porter atteinte aux ressources en eau de ruissellement pendant la construction, il s'agira de prendre les mesures suivantes :	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant les travaux

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôler les mouvements des engins lors des terrassements ;</li> <li>- Eteindre les moteurs des véhicules en stationnement ;</li> <li>- Prendre des mesures pour éviter des déversements accidentels (hydrocarbures, huiles, etc.); collecter, évacuer et éliminer les déchets de chantier vers des sites autorisés par la commune et les services de l'environnement. En outre, aucune opération de vidange ou de maintenance ne devra être effectuée sur le site des travaux ; les opérations de ravitaillement en carburant devront s'effectuer en un endroit précis et dans des conditions qui garantissent l'absence de toute possibilité de pollution.</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 :</li> <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</li> </ul>			
--	--	--	--	--

	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lors d'évacuation d'eau de pluie pompée, ces eaux seront décantées avant rejet.</li> </ul> <p>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.</p>			
<b>Qualité du Sol</b>	<p>La pollution du sol est évitant pendant les travaux. Cette pollution est liée aux travaux de construction du bâtiment. Les mesures ci-dessous s'imposent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Récupérer tous les déchets biodégradables produits dans les base-vies et les remettre sous contrôle aux paysans avisés pour la fertilisation du sol. De préférence les formés pour cet usage ;</li> <li>- Bien entretenir les engins des travaux</li> <li>- Assurer le traitement efficace des eaux usées de la centrale à béton ou de la bétonnière à travers un dispositif de décantation avant le rejet dans le réseau de drainage aéroportuaire.</li> <li>- Assurer l'entretien des véhicules, camions et engins dans un garage ;</li> <li>- Éviter toute fuite des huiles minérales au niveau des engins et véhicules ;</li> <li>- Respecter la charge</li> </ul>	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant les travaux

	<p>maximale des véhicules et camions ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Restaurer le drainage de surface sur les sites de travaux une fois les travaux de construction terminés ;</li> <li>- Une fois les travaux terminés, remettre en état les terrains perturbés par les travaux (remise en place de la couche arable pour faciliter la pousse de la végétation adaptée).</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 susceptibles 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</li> </ul>			
--	--	--	--	--

	<p>dépollution adéquats.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>A défaut de constat préalable, l'entreprise sera tenue pour responsable des pollutions constatées in fine sur l'emprise de ses travaux.</p>			
<b>Paysage</b>	<p>Pendant cette phase de construction, la modification du paysage est évidente avec la présence des engins et autres équipements des travaux. Les mesures ci-dessous doivent être prises en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eviter des dépôts temporaires de matériaux, des déblais et autres résidus solides stockés ne serait-ce que provisoirement sur place ;</li> <li>- Pendant la fourniture, installation et mise en service des équipements de la centrale, bien rangé ses équipements afin de ne pas perturber le paysage ;</li> </ul>	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant les travaux
Milieu Humain				
<b>Santé des travailleurs sur le site</b>	<p>Les mesures ci-dessous doivent être prises en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurer la sensibilisation et la formation des employés aux mesures de santé, hygiène et sécurité au travail.</li> <li>- Doter le personnel de chantier des équipements</li> </ul>	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant les travaux

	<p>de protection individuelle (EPI) spécifique au poste (gants, cache-nez, oreillette, lutte, chaussures de sécurité, tenues de travail spécifique au poste, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecter la réglementation congolaise en matière de santé, hygiène et sécurité au travail.</li> <li>- Interdire toute consommation de l'alcool et de stupéfiant au chantier.</li> <li>- Utiliser des équipements et véhicules en bon état de fonctionnement.</li> <li>- Dans la mesure du possible, limiter les activités bruyantes pouvant nuire aux récepteurs sensibles à la période journalière (entre 7h00 et 17h00).</li> <li>- Organiser en partenariat avec le PNMLS des campagnes comprenant un module sur le MST ; l'Ebola et le VIH/SIDA, leurs dangers et les méthodes de prévention;</li> <li>- Installer un point de distribution gratuite de préservatif pour le personnel de chantier.</li> <li>- Installer dans la base technique du chantier des panneaux d'information sur la prévention contre les IST et le VIH-SIDA ainsi que le virus à Ebola.</li> <li>- Aménager des latrines en nombre suffisant, des douches, lavabos et vestiaires au niveau de bureaux de la base technique du chantier.</li> <li>- Les installations de chantier doivent être nettoyé et désinfecter quotidiennement.</li> </ul>			
--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aménager un réservoir d'eau potable permettant de couvrir le besoin journalier du personnel de chantier.</li> <li>- Conduire des inspections régulières des lieux de travail et base-vie.</li> </ul>			
<b>Climat social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afin d'éviter tout conflit entre travailleurs non-résident et la population riveraine, les emplois non-qualifiants seront réservés uniquement au ressortissant de la ville de Goma avec une attention particulière sur les personnes des quartiers d'intervention directe du projet ;</li> <li>- Assurer la diffusion des offres qualifiant dans les médias locaux et travailler en partenariat avec l'ONEM pour le recrutement de la main d'œuvre qualifié ;</li> <li>- Privilégié le recrutement local pour le personnel qualifié ou non-qualifié ;</li> <li>- Organiser en partenariat avec la Maison de la femme des séances de sensibilisation du personnel de chantier sur les Violences Sexuelles et Basées sur le Genre (VSBG) ;</li> <li>- Organiser des séances de sensibilisation du personnel de chantier aux codes de bonne conduite, bonne vie et mœurs ; Mise en place du mécanisme de gestion des plaintes connu par les travailleurs et la population riveraine.</li> </ul>			
<b>Risques d'accident lié au chantier</b>	<p>Les mesures ci-dessous doivent être prises en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prévoir une trousse médicale sur le site des</li> </ul>			

	<p>travaux pour le premier soin ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rendre obligatoire le port des EPI sur le chantier ;</li> <li>- afficher les consignes de sécurité sur le chantier ;</li> <li>- éviter les ruptures des EPI (gants, chaussures de sécurité) ;</li> <li>- entretenir régulièrement les engins ;</li> <li>- limiter la vitesse des engins et camions impliqués dans les travaux ;</li> <li>- sécuriser les aires de manœuvre des engins ;</li> <li>- arrimer les charges manutentionnées, consigner les appareils et engins avant intervention ;</li> <li>- former les opérateurs / conducteurs à la conduite en sécurité ;</li> <li>- former le personnel à la manutention ;</li> <li>- limiter les manutentions manuelles aux postes de travail ;</li> <li>- interdire de manger aux postes de travail et la prise de l'alcool aux heures de travail ;</li> <li>- nettoyer et entretenir les plateformes de travail ;</li> <li>- baliser les zones à risques ;</li> <li>- remblayer les fouilles ;</li> <li>- sensibiliser le personnel de chantier sur les mesures de sécurité.</li> </ul>			
<b><u>Incidents, accidents et pollutions</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour les opérations soumises à une mission de Coordination de Sécurité et de Protection de la Santé (CSPS), le Chargé des Sauvegardes de l'Entreprise et le Responsable de la Sécurité devront afficher une consigne « En cas</li> </ul>	Entreprise	Mission de Contrôle et RVA	Pendant les travaux

	<p>d'accident » mentionnant les numéros des secours en au moins deux points du chantier.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les numéros mentionnés sur cette affiche seront identifiés et validés par le chargé de Suivi du chantier de la Direction Technique de la RVA en accord avec le Service Sécurité. Selon le type de chantier (ampleur, durée, localisation...) le numéro des secours externes ou le numéro du Service Poste de Premiers Secours (SPPS) de l'aéroport sera transmis.</li> <li>- Pour tous les autres travaux, il conviendra d'alerter le SPPS en cas d'incendie, d'incident ou d'accident (dégât matériel, physique, pollution...):</li> <li>• Depuis les secteurs MAN et TRA via la radio des véhicules</li> <li>• Depuis tout autre endroit via un téléphone à rendre public.</li> </ul> <p>La responsabilité et les coûts inhérents aux pollutions, dégradations et au non-respect des prescriptions énoncées seront imputés à l'entreprise.</p>			
<p><b><u>Gestion des déchets au niveau des bases</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <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</li> </ul>	<p>Entreprise</p>	<p>Mission de Contrôle</p>	<p>Avant et pendant les travaux</p>

	<p>filiales adaptées et agréées. Le titulaire du contrat n'est pas autorisé à utiliser la déchetterie interne de l'aéroport « Point Vert » située en zone réservée pour faire éliminer les déchets produits pendant les opérations.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 (couverts, filet, grillage...etc.).</li> </ul> <p>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</p>			
--	---	--	--	--

	traitement.			
Formation des acteurs impliqués	<p>Formation des acteurs impliqués dans la mise en œuvre des mesures d'atténuation (Mission de contrôle, entreprise, ministères impliqués, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'entreprise titulaire du contrat devra transmettre à son personnel, à ses sous-traitants, fournisseurs et locateurs, les instructions du présent fascicule et s'assurer de leur application tout au long de ses missions.</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 avec la RVA et ses représentants, 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
<b>Protection collective et signalisation</b>	<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</b></li> </ul>	Entreprise	Mission de Contrôle	Pendant les travaux

	<p><b>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></p> <p>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.</p> <p>Toutes les dispositions seront prises pour limiter les risques lorsque le chantier est 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.</p>			
<p><b>Propreté de l'opération ou du chantier</b></p>	<p>- 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 ou les aéronefs. L'entreprise devra s'assurer quotidiennement de laisser les zones de</p>			

	<p>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.</p> <p>- L'entreprise évitera toute détérioration des plantations et arbres. Si nécessaire, les plantations existantes devront être protégées par l'entreprise.</p>			
<p><b><u>Clôture du chantier ou zone de travaux</u></b></p>	<p>- En fin de journée ou en cas d'arrêt temporaire des opérations, le chantier ou la zone de travaux sera mis en sécurité et la permanence de la signalétique contrôlée. A la clôture du chantier, l'entreprise extérieure s'assurera :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De l'absence de dangers résiduels</li> <li>• De la remise en état de la zone</li> <li>• De l'élimination des déchets, matériaux et matériels.</li> </ul> <p>- En cas de non-respect de ce point, la Mission de Contrôle et la CEPTM refactureront à l'entreprise l'intégralité des opérations de remédiation réalisées et pourra en complément appliquer les pénalités</p>	Entreprise	Mission de Contrôle et la CEPTM	Pendant et après les travaux

	prévues au point 3 de la partie D, de ce présent document.			
<b><u>PRESCRIPTIONS DE SECURITE</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'entreprise effectuant des travaux sur la zone aéroportuaire est susceptible d'être contrôlée par les services en charge de la prévention des risques sur l'aéroport de Goma.</li> <li>- Celle-ci devra être en mesure de présenter un document justifiant de sa légitimité à intervenir sur le site et le cas échéant du permis de feu en cas d'intervention par points chauds. En cas de non présentation d'un des documents de référence ci-après, les interventions pourront être suspendues dans l'attente de régularisation. Documents de référence</li> </ul> <p><b><i>Permis de travail</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dans le cadre de chantier, le permis de travail doit être rédigé avant toute intervention sur la concession aéroportuaire. Il est délivré par les chargés d'affaires de la Direction Technique de la RVA. Ce document récapitule les dispositions prises pour la sécurité de l'opération. Il permet entre autres à l'entreprise de repérer les lieux et de prendre connaissance des consignes et conditions particulières d'accès à la zone d'intervention.</li> <li>- Le permis de travail peut être complémentaire d'un Plan de Prévention formel</li> </ul>	Entreprise et RVA	Mission de Contrôle et RVA	

	<p>établi en référence avec la RVA.</p> <p><b>Protocole de sécurité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le Service Sécurité de la RVA rédige un protocole de sécurité pour les opérations de chargement et/ou déchargement en collaboration avec l'entreprise effectuant ce type d'opération. Le protocole de sécurité comprend toutes les indications et informations utiles à l'évaluation des risques de toute nature générés par l'opération et les mesures de prévention et de sécurité qui doivent être observées à chacune des phases de sa réalisation. Ce protocole de sécurité est établi dans le cadre d'un échange entre les employeurs concernés ou leurs représentants, préalablement à la réalisation de l'opération.</li> </ul> <p><b>Permis de feu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toutes les interventions par points chauds sur la concession aéroportuaire doivent faire l'objet d'un permis de feu dont la validité ne peut excéder une journée (sauf dérogation du Service Sécurité). Définition d'un point chaud : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une flamme nue (soudage, travaux d'étanchéité...)</li> <li>• Des étincelles (meulage, tronçonnage, perçage...)</li> <li>• Une source de chaleur (lampe à gaz...)</li> </ul> </li> </ul>			
--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le permis de feu est délivré par le Service de Poste de Premiers Secours (SPPS) ou du Service de Sauvetage et de Lutte contre l'Incendie des Aéronefs (SSLIA). Il permet l'analyse des risques liés à l'opération et la prévention des dangers d'incendie ou d'explosion.</li> <li>- Avant le début de l'intervention par point chaud (Meulage, découpe, soudure...) prévenir le SPPS.</li> </ul>			
<b>Interventions, risques et mesures de prévention particulières</b>	<p>Balisage des interventions temporaires de la zone des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'employeur de l'entreprise sur la plateforme, devra fournir à ses personnels le matériel pour baliser la zone de travail et ainsi interdire l'accès à toute personne étrangère à l'intervention. Le type de matériel et le positionnement devront être validés par la Mission de Contrôle et la RVA. Ces équipements doivent être en bon état, propre et d'apparence correcte.</li> </ul> <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. En cas de prêt de matériel par la RVA, les</li> </ul>	Entreprise	Mission de Contrôle et RVA	Pendant les travaux

	<p>prescriptions d'entretien, de maintenance et de contrôle seront fixées dans les documents de coordination.</p> <p><b>Travail isolé</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lorsque l'opération est réalisée de nuit ou dans un lieu isolé ou à un moment où l'activité de l'entreprise est interrompue, le chef de l'entreprise intéressé prend les mesures nécessaires pour qu'aucun travailleur ne travaille isolément en un point où il ne pourrait être secouru à bref délai en cas d'accident.</li> <li>- L'entreprise est donc tenue, de s'assurer qu'aucune personne ne travaille isolée au sens du code du travail et de mettre en place les mesures de prévention appropriées.</li> <li>- Afin de limiter le délai d'intervention des secours en cas d'accident ou de malaise, la RVA peut mettre à disposition des équipements de protection du travailleur isolé de type talkie-walkie pour des interventions ponctuelles et non répétée dans le temps.</li> <li>- Les modalités de prêt seront alors exposées à l'entreprise extérieure par le Chargé d'affaires de la SATB ou du Service Sécurité lors de la rédaction des documents de sécurité. (Permis de travail ou plan de prévention).</li> <li>- Toute dégradation de ces appareils (vol, perte...) sera refacturée à l'entreprise.</li> </ul>			
<b>Travaux électriques</b>	- Les personnes affectées à des travaux d'ordre	Entreprise	Mission de	Pendant les travaux

	<p>électrique devront être habilités et équipés d'équipements de protection en adéquation avec l'opération effectuée. Les interventions ne pourront être réalisées qu'en possession d'une habilitation appropriée. Toute intervention sur l'installation électrique doit avoir préalablement été autorisée par le service technique de la RVA qui vérifiera notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La neutralisation énergétique de la zone concernée</li> <li>• La continuité électrique pour les zones hors travaux.</li> </ul> <p>- Toute intervention sur les installations de la RVA se fera hors tension. Sauf dérogation spécifique prévue au plan de prévention. Une consignation électrique préalable sera demandée auprès du service technique de la RVA.</p> <p>- L'entreprise devra prévenir ce même service pour signaler la fin des opérations. La déconsignation s'effectuera alors par le service technique de la RVA en présence du chargé de travaux de l'entreprise.</p> <p>- <b>Toute perte d'exploitation liée à la non demande d'une consignation ou déconsignation sera facturée à l'entreprise.</b></p> <p>- Les interventions sur les réseaux électriques du balisage aéronautique, sont très spécifiques et</p>		<p>Contrôle et RVA</p>	
--	---	--	------------------------	--

	<p>nécessitent une coordination poussée en amont de l'intervention. Certaines procédures internes de la RVA sont à respecter. Le chargé de travaux de l'entreprise devra obligatoirement se rapprocher du Chargé de la Direction Technique de la RVA pour en connaître les modalités. Sauf accord et mesures de prévention spécifiques précisées par la RVA, aucune intervention ne devra être effectuée dans les regards de balisage aéronautique en présence de câbles avec connecteurs sans consignation préalable de ces réseaux électriques. Les autres mesures de sécurité précisées par les services techniques attitrés de la RVA.</p>			
<p><i>Intervention sur le réseau eau potable</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En prévention des chutes de débit et de pression sur le réseau, toute opération nécessitant une intervention sur le réseau eau potable devra avoir fait l'objet d'un accord préalable de la RVA. A ce titre, sauf cas particulier pour les interventions urgentes, l'entreprise devra informer la RVA au minima un quinze (15) jours avant l'intervention.</li> <li>- A la fin de chaque intervention, l'entreprise en charge des travaux devra procéder à une désinfection et vérifier l'étanchéité de la</li> </ul>	<p>Entreprise</p>	<p>Mission de Contrôle et la RVA</p>	<p>Pendant les travaux</p>

	zone concernée. Les résultats devront être conformes aux normes de potabilité en vigueur. A défaut, l'entreprise mettra en œuvre les mesures compensatoires nécessaires.			
<b>Phase de mise en service des nouvelles infrastructures</b>				
Milieu Humain				
<b>Santé et sécurité de la population</b>	<p>La Réhabilitation et équipement de la centrale va rendre les conditions des vols plus sécuritaire. Les mesures ci-dessous doivent être prises en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurer l'entretien des équipements de la centrale électrique ;</li> <li>- Former les agents sur la gestion et la protection des équipements de la centrale électrique ;</li> <li>- Veillez à l'entretien et du suivi régulier des équipements de la centrale électrique.</li> </ul>	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant de mise en service
<b>Santé et sécurité du Personnel</b>	<p>Il s'avère important de souligner que la Réhabilitation et équipement de la centrale électrique et de ses autres sous projet va engendrer un trafic important au sein de l'aéroport de Goma.</p> <p>La RVA veillera :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Afficher les consignes de sécurité sur la plateforme aéroportuaire ;</li> <li>- Rendre obligatoire le port d'EPI ;</li> <li>- Entretien régulièrement les véhicules et les bus en circulation dans l'aéroport;</li> <li>- Recycler régulièrement les chauffeurs de ces bus et autres engins</li> </ul>	Entrepreneur	Mission de contrôle	Pendant de mise en service

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Imposer des Limitation de vitesse des véhicules et engins ;</li> <li>- Sécuriser et entretenir la centrale électrique ;</li> <li>- Sensibiliser le personnel de chantier sur les mesures de sécurité.</li> </ul>			
--	---	--	--	--

✓ **Mesures relatives aux risques volcaniques**

Il est pratiquement impossible d'arrêter une éruption volcanique. Compte tenu du fait que jusqu'à ce jour les traces de lave sont encore visibles sur le site, et comme proposé dans d'autre PGES, il s'avère important de prévoir du côté du Nord de la RVA un mur en béton armé de plus de 1 m d'épaisseur et de plus ou moins 10 m de hauteur afin d'éviter que la piste soit directement envahi par la lave en cas d'éruption volcanique.

## **IX. MOYENS DE MISE EN ŒUVRE**

### **IX.1. Directives environnementales pour l'Entreprise contractante**

De façon générale, l'entreprise chargée des travaux de la construction de réhabilitation de la centrale électrique et équipement de l'aéroport de Goma 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 le chantier) ;
- Informer et sensibiliser les riverains avant le début des travaux ;
- Veiller au respect des mesures de sécurité des installations hygiénique 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 des travailleurs sur les IST/VIH/SIDA et précautions contre le virus à Ebola;
- Impliquer étroitement les services techniques locaux dans le suivi de la mise en œuvre ;
- Fournir des équipements de protection aux travailleurs (EPI).

### **IX.2. 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.

### **IX.3. 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 des 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 travaux,

### **IX.4. 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.

### **IX.5. Budget de mise en œuvre du PGES**

Le coût de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales des travaux de la Réhabilitation et équipement de la centrale Electrique se présente comme suit :

**Tableau 10.** Coût de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales

N°	Prescriptions environnementales et sociales	CU (USD)	Fréq.	CT (USD)
1	Formation sur les mesures de sécurité et l'hygiène au travail et sensibilisation - Vaccination antitétanique des travailleurs - Sensibilisation et dépistage volontaire sur le VIH/SIDA et IST ; - Sensibilisation sur la fièvre à virus d'Ebola - Législation et procédures environnementales nationales - Suivi de la mise en œuvre des mesures environnementales - Suivi des normes d'hygiène et de sécurité des travaux de réhabilitation - Sensibilisation et formation sur les systèmes d'anti-incendie	25.000	2	50.000
2	Distribution des préservatifs	3500	2	7000
3	Campagnes d'information et de sensibilisation sur la nature des investissements, l'implication des acteurs locaux et les aspects environnementaux et sociaux liés aux travaux	ff	ff	25.000
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	10.000
5	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 stockage des déchets dangereux		
<b>Total</b>				<b>92.000</b>

Le coût total estimatif de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales contenues dans le PGES s'élève à **Dollars américains nonante deux mille (92,000 USD)**.

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

### **X.1. Suivi environnemental et social**

Le suivi environnemental et social est l'apanage de l'Agence congolaise de l'Environnement ACE en sigle car il relève de sa compétence étant entité administratif et technique du Ministère de l'Environnement et Développement Durable.

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.

Outre l'Agence Congolaise de l'Environnement dont l'apanage du suivi environnemental et social est inévitable, la Cellule d'Exécution du Projet de Transport Multimodal/PASAG (Maître d'ouvrage délégué) : la CEPTM/PASAG est responsable de faire respecter les engagements contenus dans le présent PGES, ainsi que les différentes clauses relatives au marché en rapport avec les politiques de Sauvegarde de la Banque mondiale et à la législation nationale. Elle s'engage auprès des autorités gouvernementales et de la Banque Mondiale à mettre en œuvre ce PGES et d'appliquer les différentes politiques du Bailleur en la matière. Le suivi global et la supervision générale de l'application du PGES lui incombe à travers son chargé de l'Environnement. Le responsable environnemental et social de la CEPTM/PASAG doit 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). Il sied de signaler que la CEPTM/PASAG est responsable du suivi en période de post-construction une fois les travaux complétés. Ce suivi post-construction pourra se faire de manière ponctuelle et devra s'assurer de l'application de mesures d'atténuation et de bonification ayant un effet au-delà de la période des travaux.

### **X.2. Surveillance environnementale et sociale**

Pendant la phase des travaux la Mission de Contrôle doit s'assurer que l'ensemble du personnel de supervision et de gestion connaît et comprend les responsabilités établies dans le cadre du PGES et qu'il est effectivement mis en œuvre. Il doit s'assurer que l'entrepreneur qui exécute les travaux le fait suivant les plans et devis et en respect des clauses contractuelles environnementales et sociales.

Le superviseur des travaux est aussi responsable du suivi de l'application du PGES, des prescriptions et de la surveillance environnementales et sociales. Il doit s'assurer que l'entrepreneur assume ses responsabilités et qu'il respecte et applique les mesures d'atténuation prescrites dans le présent PGES. Il doit contrôler au quotidien les travaux de chantier et les activités de l'entrepreneur. Le superviseur des travaux pourra utiliser une fiche de contrôle pour s'assurer de la mise en œuvre effective du PGES. Le

superviseur des travaux est chargé de remplir quotidiennement la fiche de suivi. Il doit signaler toute non-conformité à l'entrepreneur et documenter le processus de suivi dont le rapport doit être transmis au Maître d'Ouvrage.

Entrepreneur : L'entreprise en charge de la Centrale électrique, et ses sous-traitants éventuels, sont responsables d'exécution des travaux dans le respect de l'environnement et du milieu d'insertion du projet selon la législation Congolaise en la matière et les politiques de sauvegardes environnementale et sociale de la Banque mondiale. L'entrepreneur a la responsabilité d'appliquer les mesures d'atténuation repris dans le présent PGES et de respecter les clauses environnementales et sociales contractuelles. Il doit aussi se conformer aux directives du superviseur des travaux. En cas de non-conformité signalée à l'application du PGES de chantier par le Maître d'Œuvre, l'entrepreneur a l'obligation d'appliquer les mesures correctrices nécessaires qui lui sont recommandées par la Mission de Contrôle. L'entrepreneur doit proposer au superviseur des travaux le lieu de ses installations de chantier et présenter un plan d'installation de chantier qui devra être approuvé par la Mission de Contrôle. Il doit aussi l'aviser de toute modification ou changement prévu aux activités. Il devra présenter et faire approuver par la CEPTM/PASAG, avant le début des travaux, un plan d'Hygiène-Santé, Sécurité au travail et Gestion environnementale (PHSSE). Ce plan devra préciser et décrire les actions nécessaires pour répondre, entre autres, aux préoccupations suivantes : gestion du drainage, gestion des matières résiduelles, gestion des déchets dangereux et des produits pétroliers, gestion du bruit, santé et sécurité des travailleurs et des résidents et toute autre préoccupation qui leur serait soumise. L'entrepreneur sera contractuellement responsable d'élaborer ce plan et de l'appliquer. Le PGES et les clauses environnementales contractuelles précisent les mesures générales que l'entrepreneur doit suivre en matière de gestion environnementale, et de santé et sécurité au travail.

La réussite de l'application du Plan de Gestion Environnemental et Social exige que les actions à prendre soient mises en œuvre de façon concertée par les différentes parties prenantes impliquées dans la réalisation des travaux. Chaque partie doit s'assurer de mettre en place une équipe ayant les qualifications requises pour assurer la mise en application du PGES.

Ainsi, les activités du PGES seront documentées et les rapports à produire sont notamment :

- les rapports synthèse hebdomadaires et mensuels de suivi, qui va décrire 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 et sociale ;
- Le rapport du bilan environnemental et social à la fin des travaux.

### **X.3.Paramètre de suivi**

Les aspects qui devront faire l'objet de suivi sont notamment :

- Terrassement, décapage et compactage;
- Emanation de poussières ;
- chargement et évacuation des déblais et autres déchets de chantier;
- Erosion des sols lors des fouilles ;
- Hygiène et sécurité dans le chantier ;
- le suivi-évaluation environnemental et social des travaux sera effectuée en continue par le responsable environnemental et social de la CEPTM/PASAG ;

### **X.4. Installation du chantier, base-vie et autres aires destinées à l'Entrepreneur**

L'installation du chantier, base-vie et autres aires destinées aux travaux sont soumis auprès de l'administration du projet via la mission de contrôle.

### **X.5. Emploi de la Main d'œuvre locale**

L'Entrepreneur favorise les travaux à Haute Intensité de Main d'Œuvre (HIMO) locale, notamment en ce qui concerne les tâches qui n'exigent pas la spécialisation, et selon la nature des activités. Si nécessaire, l'Entrepreneur recrute localement la main d'œuvre qualifiée en favorisant l'égalité du genre lors du recrutement de son personnel.

### **X.6. Horaire de travail**

L'entrepreneur se conformera à la législation congolaise en matière du travail.

Toute dérogation est soumise à l'approbation du Maître d'œuvre, l'Entrepreneur doit, dans la mesure du possible, éviter d'exécuter les travaux pendant les heures de repos, les dimanches et les jours fériés ; sauf en cas d'exception accordée par le Maître d'œuvre.

Il est de la responsabilité de l'Administration d'établir les horaires de travail. Afin d'assurer la réalisation des travaux durant les délais impartis par le marché, l'Entreprise est tenue de dimensionner son chantier, ses équipements, ses matériels et son personnel.

l'Entrepreneur pourra réaliser des travaux de nuit, dans les cas de force majeure (saison des pluies plus longue qu'à l'accoutumée, rupture d'approvisionnement en matériaux indépendamment de la volonté de l'Entrepreneur, etc.), et après une demande argumentée auprès du MO, et acceptée, Le travail supplémentaire de nuit ne pourra dépasser 2 heures avant la fin normale du travail le soir et 2 heures avant le début normal du travail le matin, dans le cas où travaux nécessite la traversée des engins lourds de villages, villes, ceci pour éviter d'entraîner une gêne trop importante pour les riverains.

#### **X.7. Plan de renforcement des capacités, d'information et de communication**

Dans le cadre du sous-projet de la réhabilitation et équipement de la centrale électrique, plusieurs séances de renforcement des capacités à l'intention du personnel seront organiser par l'Entrepreneur sur les normes d'hygiène et de sécurité, la gestion des conflits, les risques d'accidents, le code de la route, l'évaluation des risques professionnels, techniques de levage et de manutention des charges, l'utilisation des équipements de sécurité (EPI) et des dispositifs anti-incendie (extincteurs, bac à sable, etc.), le secourisme, etc..

#### **X.8. Utilisation et consommation d'eau**

En précisant ses différentes utilisations (processus, arrosage contre envol de poussière, lavage, etc.), l'entrepreneur fournira à la Mission de Contrôle une évaluation de ses besoins en eau (qualité, quantité).

L'entreprise suivra ses consommations et remettra un bilan en fin de mission au Responsable HSSEQ de la Mission de Contrôle.

La RVA pourra demander à la charge de l'entreprise d'installer des compteurs spécifiques pour suivre sa consommation d'eau, en fonction de l'ampleur de l'opération. **Sauf dérogation expressément validée par la Mission de contrôle et visée par la RVA, l'utilisation des poteaux incendie comme point d'approvisionnement est strictement interdit.**

#### **X.9. Balisage des interventions temporaires dans l'aérogare**

L'entrepreneur doit fournir à ces personnels le matériel pour baliser la zone de travail et ainsi interdire l'accès à toute personne étrangère au chantier. Le type de matériel et le positionnement devront être

validés par la Maîtrise d'œuvre. Ces équipements doivent être en bon état, propre et d'apparence correcte.

#### **X.10. Mise en œuvre de la « procédure de découverte fortuite »**

L'application de ladite procédure permet de sauvegarder les vestiges historiques au bénéfice de la culture et des activités économiques comme le tourisme. Elle consiste à alerter le Ministère de la Culture et Arts en cas de découverte de vestige (objets d'art ancien, vestiges archéologiques, etc.) pendant l'ouverture et l'exploitation des carrières et fosses d'emprunt, et pendant les affouillements. Il s'agira pour l'entrepreneur : (i) Bien informer les ouvriers sur les biens concernés et la procédure à suivre ; (ii) Arrêter immédiatement les travaux dans le cas d'un vestige archéologique (grotte, caverne, fourneaux, cimetière, sépulture) en attendant la décision du Ministère de la Culture et Arts ; (iii) Dans le cas des objets (figurines, statuettes) circonscrire la zone et alerter le Ministère de la Culture et Arts ; (iv) Reprendre les travaux que sur autorisation du Ministère de la Culture et des Arts.

#### **X.11. Remise en état des lieux**

À la fin des travaux, la société en charge de la Réhabilitation et équipement de la centrale électrique réalisera tous les travaux nécessaires à la remise en état des lieux. Elle devra récupérer tout son matériel, équipement, engin et matériaux. Il ne pourra abandonner aucun équipement ni matériaux sur le site, ni dans les environs. Les aires bétonnées devront être démolies et les matériaux de démolition mis en dépôt sur un site adéquat approuvé par la Mission de Contrôle. S'il est dans l'intérêt du Maître de l'ouvrage ou de la collectivité de récupérer les installations fixes, elle pourra céder sans dédommagement des installations sujettes à démolition.

L'Entrepreneur doit remettre le terrain sur lequel il a travaillé dans un état égal ou supérieur à ce qu'il était avant son intervention et, notamment, remettant en place la terre végétale en reconstituant la végétation.

#### **X.12. Gestion des hydrocarbures et autres produits dangereux**

L'Entrepreneur devra effectuer le ravitaillement des véhicules et engins dans les lieux prévus à cette fin. Les lieux prévus à cette fin devront être localisés à une distance minimale de 50 m des cours d'eau.

Les aires d'entretien et de lavage des engins devront être bétonnées et prévoir un puisard de récupération des huiles et des graisses. Les aires de stockage des hydrocarbures devront être bétonnées. Les citernes hors terre devront être placées sur une aire bétonnée étanche et cette aire entourée d'un mur étanche constituant un bassin de réception égal au plus élevé des volumes suivants : 25% de la capacité totale de tous les contenants entreposés ou 125% de la capacité du plus gros

contenant. Les bidons ou récipients contenant des hydrocarbures et autres produits dangereux devront être placés dans un bac ou sur une toile épaisse de taille suffisante pour recueillir toute fuite.

L'Entrepreneur devra disposer d'un plan d'intervention et du matériel d'intervention nécessaire en cas de déversement accidentel de produits dangereux et de contaminants. Son personnel devra connaître ce plan et être en mesure d'intervenir en cas de déversement accidentel.

### **X.13. Protection des riverains contre le bruit**

L'Entrepreneur est tenu de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner gravement les riverains, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation pendant les heures normales de repos en zone habitée. Toutes les opérations sources de bruit supérieur à 50 dB dans une zone habitée doivent, avant d'être entamées, faire l'objet d'un accord avec la Mission de contrôle, dans la perspective de réduire au minimum les gênes pour les riverains.

L'Entrepreneur se conformera à toutes lois, ordonnances, réglementation de la RD du Congo régissant la prévention, le contrôle et la réduction du bruit excessif, et agira en conformité avec les clauses incluses dans les prescriptions techniques du marché et ainsi que les mesures reprises dans le présent PGES.

Les ouvriers doivent être munis de protecteurs d'oreilles convenables, comme requis selon l'opinion de la Mission de contrôle et sont tenus de les utiliser obligatoirement sur le chantier.

L'utilisation des marteaux perforateurs, moutons, matériel de concassage de roches et les autres opérations, si acceptées par la Mission de contrôle, produisant un impact sonore de forte intensité, ne doivent être effectuées qu'après être approuvées au préalable par la Mission de contrôle.

**Tableau 11 : Plan de management environnemental**

N°	Action	Responsabilités		Fréquence de suivi
		Application	Contrôle et Approbation	
1	Préparation du PGES de chantier, PHSSE des travaux	Entrepreneur	Mission de Contrôle ou superviseur, CEPTM et Banque Mondiale	Avant le démarrage des travaux
2	Rapports hebdomadaires (journal de chantier) et mensuels de suivi de la mise en œuvre du PGES des travaux	Entrepreneur	Mission de Contrôle ou superviseur, CEPTM/PASAG et Banque Mondiale	Mensuel
3	Mécanismes de gestion des plaintes et de conflits	Entrepreneur	Mission de Contrôle ou superviseur, CEPTM/PASAG et Banque Mondiale	Au début des travaux
4	Les registres de consignation des observations faites durant l'exécution des travaux ;	Entrepreneur	Mission de Contrôle et CEPTM/PASAG	Périodique (toutes les deux semaines)
5	Cahiers de consignation et de dépôts des plaintes suivant les procédures définies dans le mécanisme de gestion des conflits. (enregistrement et traitement des plaintes)	Entrepreneur	Mission de Contrôle, CEPTM/PASAG et Banque Mondiale	Hebdomadaire
6	Rapports circonstanciels d'incidents/accidents	Entrepreneur	Mission de Contrôle ou superviseur,	Périodique (toutes les deux semaines)
7	Vérification / inspection environnementale		Mission de Contrôle et CEPTM/PASAG, ACE	Mensuel
8	Rapports de compte-rendu final du programme de surveillance environnementale	Entrepreneur	Mission de Contrôle et CEPTM/PASAG	A la fin des travaux
9	Rapport du bilan environnemental et social des travaux.	Entrepreneur	Mission de Contrôle, CEPTM/PASAG et Banque Mondiale	A la fin des travaux

### Phase d'exploitation

Pendant cette phase l'ouvrage est remis au bénéficiaire, la RVA à travers son responsable environnemental et social, il assurera le suivi des aspects environnementaux et sociaux pendant l'exploitation.

Outre ce qui précède, la RVA assurera la supervision, la maintenance, la gestion et l'exploitation des ouvrages tels que prévu dans ses attributions actuelles.

### Paramètres et indicateurs de suivi

Activités	Indicateurs	Responsable de suivi
<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> <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>- Nombre d'EPI distribués aux travailleurs et effectivement utilisés ;</li> <li>- Fréquence d'arrosage par jour 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>Entreprise/Mission de Contrôle</p>
<p><b>Nuisances sonores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Par défaut les travaux bruyants et gênant l'exploitation et la qualité de service de l'aérogare 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>	<p>Entreprise/Mission de Contrôle/RVA</p>
<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 oeuvre 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</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</li> </ul>	<p>Entreprise/Mission de Contrôle</p>

<p>compatibilité et sera limité à la consommation quotidienne. Si des moyens particuliers d'intervention sont nécessaires, l'entreprise devra les prévoir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>	<p><b>Cancérogènes Mutagènes Reprotoxiques (CMR) ou dangereux pour l'environnement.</b></p>	
<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 les eaux usées de la centrale à béton sont traitées efficacement à travers un décanteur ;</li> <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> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiche de traitement des eaux usées ;</li> <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>Entreprise/Mission de Contrôle</p>

<ul style="list-style-type: none"> <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> <p>- 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.</p>		
<p><b>Qualité du sol</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 l'assistance aux paysans avisés pour la fertilisation du sol.</li> <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 susceptibles 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> </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>

<ul style="list-style-type: none"> <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>	Entreprise/Mission de Contrôle
<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 couche arable pour faciliter la pousse de la végétation adaptée et la reconstruction des habitats fauniques).</li> <li>- Remettre en état les gîtes d'emprunts et carrières des matériaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface remise en état après les travaux.</li> </ul>	Entreprise/Mission de Contrôle
<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</li> </ul>		

<p>la prise en charge des cas accidentés.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>Gestion des déchets au niveau des base-vies</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 n'est pas autorisé à utiliser la déchetterie interne de l'aéroport « Point Vert » située en zone réservée pour faire éliminer les déchets produits pendant les opérations.</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 envois 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>	<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>	<p>Entreprise/Mission de Contrôle</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 le code de la route auprès des</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.</li> </ul>	<p>Entreprise/Mission de Contrôle</p>

<p>conducteurs des véhicules.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>		
<p><b>Interventions, risques et mesures de prévention particulières</b></p> <p><i>Balisage des interventions temporaires dans l'aérogare</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'employeur de l'entreprise sur la plateforme, devra fournir à ses personnels le matériel pour baliser la zone de travail et ainsi interdire l'accès à toute personne étrangère à l'intervention. Le type de matériel et le positionnement devront être validés par la Mission de Contrôle et la RVA. Ces équipements doivent être en bon état, propre et d'apparence correcte.</li> </ul> <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. En cas de prêt de matériel par la RVA, les prescriptions d'entretien, de maintenance et de contrôle seront fixées dans les documents de coordination.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantité de matériels de balisage utilisée ;</li> </ul>	<p>Mission de Contrôle et RVA</p>
<p><u>Milieu Humain</u> Entretien régulièrement la Centrale électrique</p>	<p>RVA</p>	

## **XI. CONSULTATION PUBLIQUE**

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

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, plusieurs visites de la centrale électrique ont été organisées avant la consultation du public, afin de nous rendre compte de la pertinence des travaux à réaliser.

Secundo, des invitations à la consultation publique prévue le 17 décembre 2018 dans la salle polyvalente de la Maison de la femme, dans la commune de Goma, ville de Goma, ont été distribuées, après identification des autorités administratives et coutumières, des 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.).

Compte tenu de leurs agendas chargés, les intéressés ont préféré les entrevues individuelles. C'est ce qui a fait que le 17 décembre 2018, après une heure d'attente dans la salle polyvalente de la Maison de la femme, dans la commune de Goma, ville de Goma, sans enregistrer une seule présence des invités, le Consultant a décidé de poursuivre les entrevues individuelles en vue d'assurer la collecte des craintes et recommandations des acteurs.

### **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 :

- Manque de l'électricité qui fait que les gens soient bloqués à l'aéroport. Ce fait crée beaucoup d'embouteillages et augmente le risque de vol à l'aéroport ;
- Conditions de travail caractérisées par l'exiguïté des bureaux à l'aéroport ;
- 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 ;
- Risques d'accidents à cause de la circulation des engins, outils et humains sur la piste lors des travaux ;
- Risque d'abandon des travaux comme c'était le cas avec SAFRICAS ;
- Crainte de ne se limiter qu'aux promesses non tenues ;
- Difficulté de Parker les avions lors des travaux de réhabilitation du tarmac ;
- Risque de coupure de l'électricité pendant l'exécution des travaux ;
- Doute quant à la disponibilité des finances ;
- Risque de montée des poussières pendant les travaux ;
- Etroitesse de l'espace de stationnement des avions.

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 :

- Respecter les normes internationales de l'aéroport ;
- Agrandir l'espace de stationnement des avions ;
- Apprêter les matériels de protection individuelle pour les usagers ;
- Prioriser les travaux de réhabilitation de la centrale électrique, car c'est elle qui commande le fonctionnement de tout l'Aéroport ;
- Respecter les installations de balisage ;
- Aviser et prévenir les services de l'Aéroport ainsi que la population avant le début des travaux ;
- Améliorer les conditions de l'environnement ;
- Se rassurer de la disponibilité du financement ;
- Construire une route de sortie différente de celle de l'entrée ;

- Mobiliser tous les moyens nécessaires pour amener l'Aéroport de Goma au rang des aéroports internationaux certifiés par l'OACI ;
- Respecter de délais des travaux dans le tarmac afin d'éviter toute perturbation ;
- 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
- Agrandir le parking ;
- Eloigner la population environnante en respectant la distance par rapport aux mètres prévus par le cadastre ;
- Interdire la population et les véhicules privés d'accéder illégalement à l'aéroport ;
- Respecter surtout le projet de prolongement de la piste pour répondre aux normes des aéroports internationaux ;
- Elargir la salle des fonctionnalités ;
- Revoir les installations électriques ;
- 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.

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

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

La Réhabilitation et équipement de la centrale électrique sous ses deux volets citées dans la description technique aura des retombés qui s'étendront bien au-delà des prévisions actuelles, en termes de création d'emplois, d'amélioration de l'économie locale et nationale et des conditions de vie des populations locales, de l'amélioration de la sécurité et des conditions de trafic. Après une analyse de l'état initial de l'environnement et des éléments techniques, il convient de souligner qu'en plus des aspects positifs attendus, des impacts négatifs potentiels sont notables.

Ces impacts n'auront pas d'effets écologiques majeurs et non maîtrisables. Aussi, ils pourront être circonscrits techniquement et financièrement dans les limites raisonnables, où même être compensés par des mesures correctives adéquates, à travers la mise en œuvre du présent plan de gestion environnementale et sociale. Il est à noter que sur base de bonne pratique en matière de gestion environnementale, de la santé et la sécurité, ces impacts seront totalement maîtrisables. Le présent Plan de Gestion Environnementale et Sociale constitue le cahier des charges environnementales de l'entreprise en charge de la Réhabilitation et équipement de la centrale électrique et propose des mesures normatives à respecter pendant les différentes phases.

Le coût de mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale des travaux de réhabilitation et équipement de la centrale électrique de l'Aéroport International de Goma est estimé à nonante deux mille dollars Américains (**92.000 USD**).

### **XII.2.Recommandations**

- Elaborer et mettre en œuvre les plans de gestion des déchets issus des phases de construction et d'exploitation des infrastructures ;
- Organiser régulièrement des missions de suivi environnemental et social, élargies à toutes les parties prenantes, et faire respecter la mise en œuvre des mesures d'atténuation recommandées par le PGES ;
- Privilégier la concertation dans le processus de mise en œuvre du PASAG;
- Régler les problèmes d'approvisionnement en eau et l'assainissement ;
- Mettre en place un système adéquat de gestion des déchets ;
- Assurer un respect scrupuleux des normes de sécurité sur le chantier ;
- Mettre en place un dispositif de sécurité (extincteurs, bouches d'incendie) ;
- Inscrire la transparence dans les procédures de passation des marchés ;

- L'Entrepreneur doit recruter un Environnementaliste qualifié pour le suivi des mesures de sauvegardes ;
- Renforcer les capacités en gestion environnementale et sociale des parties prenantes au projet.

## ANNEXES

### Annexe 1 : Bibliographie et références

1. République Démocratique du Congo, loi n°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/PASAG
2. Jean-Yves Kasongo Spécialiste en Sauvegardes de la CEPTM/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 décapés de la piste dont la longueur avait été réduite par l'éruption volcanique de plus au moins 3m;
  - 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 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 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 inévitablement. 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 indemnités par rapport au PSR de la zone commerciale du collecteur, on a fixé le montant d'indemnité 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 aspirations 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 les 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 :**

- Manque de l'électricité qui fait que les gens soient bloqués à l'aéroport. Ce fait crée beaucoup d'embouteillages et augmente le risque de vol à l'aéroport ;
- Conditions de travail caractérisées à l'exiguïté des bureaux à l'aéroport ;
- 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 ;

- Risques d'accidents à cause de la circulation des engins, outils et humains à proximité de la Centrale électrique lors des travaux ;
- Risque d'abandon des travaux comme c'était le cas avec SAFRICAS ;
- Crainte de se limiter qu'aux promesses non tenues ;
- Difficulté de parking pour les avions lors des travaux de réhabilitation du tarmac ;
- Risque de coupure de l'électricité pendant l'exécution des travaux ;
- Doute quant à la disponibilité des finances ;
- Risque de montée des poussières pendant les travaux ;
- Etroitesse de l'espace de stationnement des avions.

### **Recommandations :**

- Respecter les normes internationales de l'aéroport ;
- Agrandir l'espace de stationnement des avions ;
- Apprêter les matériels de protection individuelle pour les usagers ;
- Prioriser les travaux de réhabilitation de la centrale électrique, car c'est elle qui commande le fonctionnement de tout l'Aéroport ;
- Respecter les installations de balisage ;
- Aviser et prévenir les services de l'Aéroport ainsi que la population avant le début des travaux ;
- Améliorer les conditions de l'environnement ;
- Se rassurer de la disponibilité du financement ;
- Construire une route de sortie différente de celle de l'entrée ;
- Mobiliser tous les moyens nécessaires pour amener l'Aéroport de Goma au rang des aéroports internationaux certifiés par l'OACI ;
- Respecter les délais des travaux dans le tarmac afin d'éviter toute perturbation ;
- 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
- Agrandir le parking ;
- Eloigner la population environnante en respectant la distance par rapport aux mètres prévus par le cadastre ;
- Interdire la population et les véhicules privés d'accéder illégalement à l'aéroport ;
- Respecter surtout le projet de prolongement de la piste pour répondre aux normes des aéroports internationaux ;
- Elargir la salle des fonctionnalités ;

- Revoir les installations électriques ;
- 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.

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 améliorer la navigation aérienne.

S'agissant de l'indisponibilité jusqu'à la fin de la mission du 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 PASSAG 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.

## **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 aéroports 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 2665 m :
  - 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 noncouvert 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
  - Réalisation 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 :

Tableau 8.2 : Alternative B1 – Caractéristiques du bassin et du	Collecteur C2	Bassinamont
--	---------------	-------------

<b>collecteur Caractéristiques</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 ; ep. = 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'imprévu), 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 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 œuvre
- 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 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;
- ✓ 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 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 (Consultation du publique)

N°	NOMS	Quartiers	Téléphones	Signature
19	Fidèle BULOZI ILUNGA	KATINDO / Environnement	0815143991	
20	KANGAMU DANU NGYAS	KATINDO	0976518264	
21	BUHENDWA MWELI	KATINDO II	0972124308	
22	MOELI MUGUWA JOSEPH	MIKENO	0331920202	
23	MIMUGOMA	MAPENDO		
24	ZIHALIREWA	BAVUBASIRE	0990441899	
25	WETE-WELE LODILA	Murara / Topographe	0995788705	
26	Guile MUBERHWA	Division GENRE	0992188132 - 0821400105	
27	BANJANGA MAGEVONGWA	BUTOW	0990207033, 0813341430	
28	Susi Ni AMANI	KESHERO	0973402444	
29	FAIDA CHANTAL			
30	YOWALI NI'KOY	MIKENO	0998804217	
31	BISIMWA-SHAMUWA	MIKENO	0995498880	
32	NOIRA MASIKITA	KESHERO	0999021162	
33	WILIANNE MASUISI	Inkanyamba B.V.	0978256101	

Liste des PRESENCES:

N°	NOMS	Quartiers	Téléphones	Signature
1	MUNGU-IKO - COSTA		0973131674	
2	MURIMUBESHI - PALAGIE		09944719205	
3	MWANGAZA - MIATIBARO - DIVINE	MAPENDO	0975351952	
4	Wamukoro Oria		0894838908	
5	UVIMANA CHANGELINE			
6	ANABE - NI'KOY	KESSEVIDE	0978886774	
7	Colette - NI'KOY			
8	ALINO NI'KOY	Vendeuse de fontant	0974833569	
9	ANTO - KALATWA	Vendeuse de caque	0977619028	
10	SHUBAHULEZI	Vendeuse de sucre	0994215645	
11	BADOSE	Quartier	097888482	
12	MARIBAH Jean Claude	ADK.00		
13	FAIDA - DATIVA	KAMENBE (CP00)	0994079783, 085367792	
14	ABDOUKA TCHAMBE	Vendeuse de fontant	0994435954	
15	CHAMUTA - NYAMUTEBA	MASUNYAMB	0990654575	
16	MANI PASHAL		0853566827	
17	KWABENE EYEMBA leader	MAPENDO	0977744957 0994429924	

LISTE DES PRESENCES

NR	NOMS	Quartiers	Telephone	signature
01	TULINARO KANANE cilestin	CQ. KAHENBE	0998355970	
02	Robert KASIKA SHAMANEA	Secrétaire CPD/Kahamba	0975826408	
03	RAMBA MUHOZI	MARKO	0979665050	
04	SAKALI MUSALE	<del>MUSALE</del> KIBABI	0991781624	
05	OKITAWOISHU LAUSE Louis	les volcans	0997588666	
06	BUJIRARI- MUGAKUBA	Le VOLCANS	0855196795	
07	CITIBALONZA- FRANÇOISE	Q MIKENO CLP	0970245282	
08	Lydie - NJANGUSI	Membre CLP MIKENO	0973475202	
09	BAHATI - NUBOLWA	Union de divers	099825219	
10	TIBA KAYUMBA	a.	0975599448	
11	DANIEL KALUMUNA		08934459	
12	KULIMUSHI JUSTIN	mapenda	0973883805	
13	BAHATI ZITALIRWA	KATINDO	0974142195	
14	MULUMEDERHWA JEAN-BOSCO	MIRENO	0991248962	
15	Zitalirwa Gagamukwano Kasika			
16	MASIKA- KAVIRA	BUYHI	0840306303	
17	Richard Kabala	CLP/MIKENO	0998786874	
18	WAKUBENGA SORAH	CLP / les Volcans	099225620	

LISTE DE PRESENCE

NR	NOMS	Quartier	Telephone	signature
275	AMINA - OMARI	MAJENGO →	0992990425	
	JANINE WUVINE	MAJENGO →	0973319266	
269	MUNIBO - MARVA	MAJENGO →	0997252656	
270	BAHATI - BAYYANGA	MAJENGO → 3	0993877638	
282	QUESTA - MALEMO	MAJENGO →	099890172	
282	BIZIMUNGU - KAVU	MAJENGO →	0998256282	
273	BAPACH - KASAPABO	MAJENGO →	0998092914	
274	UBICIZI Bwari	HIMBI 4	097752225	
275	KALIMOLA MUKELA	VIRUNGA	0973766678	
276	HAZAMBI MUPILA	MAJENGO	0994196003	
277	MUMBURE MUYUKA TRESOR	VIRUNGA	0997751170	
278	BALUMBE INDAGANO	0-0853565607		
279	MUMBURE KIDAMGALA	Q BUJUVU	0993743838	
280	MUTEMBEZI MUTARU	Q MAJENGO	0990360862	
281	BIZIMANA MPAKA	Q MAJENGO		
282	KABINDI BINERA	Q MAJENGO		
283	TUSIN	Q MAJENGO		
284	SEBARIMBA Lesire	Q BUJUVU	0995462323/0898581020	
285	MIBWINDA ROGER	Q BUJUVU		
286	KAKIMWICHANTAL	Q BUJUVU	0994212653	

Lista de Presença

NR.	Noms	Quartie	Téléphone	Signature
01	BAHATI MASUMBE	MAJENGO	0976110573	
2	MPOKO - MUKAMUKU	MAJENGO		
3	JACSON BAMBORA	MAJENGO	0994620013	
4	KIRANGANA BITEGEMBE	MAJENGO - BUSOBU	0893452342	
5	KADEREKA MASTAKIA	VIRUNGA	0979299980	
6	CHABAZA - MATEMBA	MAJENGO - BUNDA	0970800921	
7	Cond. POLICE MALINA JEAN	VIRUNGA AV POTOPOTO	0893486338-091369800	
8	BANIZIRE - CHARLES	VIRUNGA AV POTOPOTO 24	0890538484	
9	BORA MUTIBAZI	VIRUNGA AV. MUGARA	0842277166	
10	Makutano Siwahamba	Virunga Mulamba		
11	Mianika ELIZA	Virunga Mulamba		
12	KAGHOTA SAMBO	MAJENGO AV. KAVUMU	0977744461	
13	KAMBARI FLORIBERT	MAJENGO AV. KIMBILIO	099100895	
14	KAMBARILE BENJAMIN	BYAHI, AV. BUNYERERO	0888906232	
15	ENABRACK MOIZE	MAJENGO AV. BUGITI	0998284557	
16	DADIANE RUGAMUKO	MAJENGO AV. KIMBILIO	0942985004	
17	MUGUNDA DAVI	MAJENGO AV. MAJENGO	- - - -	
18	MUDAHIGWA BISHIGA	MAJENGO AV. BUGITI	0973428478	
19	MUNINDO - KANYALI	MAJENGO AV. BUNYERERO	0971064684	
20	SHANTUNGU - NYAKARONGA	MAJENGO AV. KAVUMU	0991758406	

21	KASERERA - KIDINGA - MAJENGO	KAVUMU	0979650909	
22	MUKANIRA - NGWIMAB - MAJENGO	KAVUMU		
23	BIYAKUPEZA - MAJENGO	KAVUMU	0995561109	
24	PALUKU - MUHIMA	KIMBILIO	0974218018	
25	IZI NYONJA YONGA MAJENGO	MUGARA	0974223567	
26	TUMUSIEBU MUTAWI MANA			
27	MURASHIMAMA JUSTINE			
28	MACOZI MUSEMERA			
27	MADINA MAKASI GUAINDO B. BYAHI N. BUNYERERO		0974218210	
28	GABO BAHOLA			
29	UBALOZA BUAVE			
30	MA RUFIA WABO - MAJENGO - MUGARA		0991174350	
31	SANVURA - KABONI	MAJENGO - RUSHURU		
32	MUKWERA PAYS	VIRUNGA - POTOPOTO	0995752114	
33	SEKABWA - MATEAS	BUGITI - MAJENGO	0971054595	
34	NUMURIA - KURIMUSHI	BUGITI - MAJENGO	0975739752	
35	KYAKIMWA - REBEKA	BUGITI - MUGARA		
36	KURIMUSHI - ZEMBI			
37	KAHINDO - NZUBA	MAJENGO - KIMBILIO		
38	MUNINDO KANYALI	BUGITA		
39	RACHID - INNOCENT	BUGITA	099932111	
40	KAVIRA - AHYA	BUGITA	0970982305	
41	BIKUTWE ATWADAT	BUGITA	0991706338	
42	ZAWADI AMISI	BUGITA	0972725645	
43		BUGITA	0990857688	

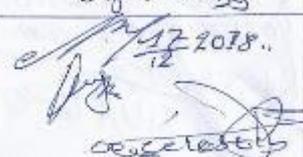
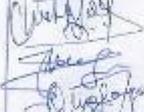
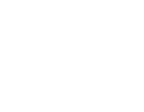
Lista de presença à la Consulta do Publico  
 Construção Muro de Cierre Pereferido/Goma

Nº	NOMS	Quantie	Nº Telefone	Signature
01	BURIA KABAJE	MAJENSO	0994332788	
02	BANHA TI-SEBUTA	BUJOVU	0833357736	
X 03	FRANZOLA BUNDARI	BUJOVU	0975216490	
	BASEME SIKULI	VIRUNGA	0997615221	
04	MARTIN NDANDWI	BUJOVU	087-501-70	
5	MUKASINE	BUJOVU		
6	JOMMACULEC	BUJOVU		
7	MOUTU-KANGA	MAJENSO	0994192598	
8	JOHATAN KWAMBA	MAJENSO	0993883358	
9	WAMBISAMBA PAUL	VIRUNGA	0994029409	
10	AMOS NKUTIE	BUJOVU	0977075478	
11	Jeanette Mayala	BUJOVU	09778910740	
13	MAUDENA-ITOKWACHINE	BUJOVU AV. BUNYEREZO	0892788728 0892283656	
14	BUAOKO-BUJIRIKI	VIRUNGA AV. KULATSA	0974781509	
15	CIEHUZA-EAHATI	" "		
16	SEITU WARUKI	BUJOVU AV. BUNYEREZO	0991662474	
17	CRED HAWAZO	BUJOVU AV. BUNYEREZO		
18	Kakule Mututa	VIRUNGA AV. POTO POTO	0994017612	

19	Makambwa Kamburo	AV. POTO POTO		
20	BAHIGA BADESIRE	AV. POTO-POTO	0994231076	
21	MUKIKENDE-ZAWAMO	AV. MUGARA		
22	MUKIKENDE-SIBANDU-ZAWAMO	AV. MUGARA	097233039	
23	MARIAM - DUNIA	AV. BUNYEREZO	0970960688	
24	ELIZA KILUMUGABE	AV. MULAMBA		
25	MUSHAGALISA - VIKANDA	AV. BUGITI	099265017	
26	KASERUKA - BEREKETE	AV. POTO POTO N29/3	0994335159	
27	DIDIER-NAMEGABE	AV. POTO POTO N25/6	0975242852	
28	SHOKORU-SKAFARI	AV. MULAMBA-MENSA	0970547724	
29	MUMBERE-MUKINGA	AV. BUNYEREZO	0974174989	
30	KAKINDO-FRANCINE	AV. KAYUMU	0971565605	
31	KAKULE-KAYUMU	AV. KAYUMU	0975151005	
32	HABIMENA-IBITO RUSA	AV. KAYUMU	0999445028	
33	Chuhinao Mughongo	AV. KAYUMU	0335714823	
34	MUGHOLI-NAMEGABE	AV. BUGITI	0974946403	
35	CELESTIN-BUHENWA	AV. BUGITI	0877873347	
36	ERNESTINE-FURANA	AV. BUGITI	0974946403	
37	BITAKUYA-JACKSON	AV. BWEZA	977632072	
38	KAMBALO-KABUSIYA	AV. MUGARA	097621072	
39	MOISE-KA SONIA	AV. KAYUMU	0972303635	
40	RIZIKI-RUBUGA	AV. MAJENSO	0970529404	
41	HALI-DJUMA	AV. BUGITI	0958204718	
42	KAROLE-KAHENGA, DEO		0972995341	

Surat Liste

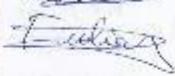
4/14/2020

NR	Noms	Olatankin	No Telephone	Signature
43	NYENYEBI - IJUNEMAL	VIRUNGA	0994343364	 17/2018.. celestinb
44	MUBAKUMIBWA-KAGATI	MAJENYO	0534002589	
45	CHIRINDA-MAGALA	MAJENYO	0930408681	
46	CELESTIN-BAHEMOR	BUSOVU	0971858353	
47	DALZON KAMBAK MURUNDU	VIWONGA	0997780312	 
48	BAWA-SAFARI	BUSOVU	0992186072	
49	MAMUSIMWE FUKA	BUSOVU	—	
50	MATHAWE-NGALULA	Vizungu	0994105090	 
51	BIRIMUNYASHABIKI	BUSOVU	853268478	
52	CHAUOTU BAGALWA	BUSOVU	0970454948	 
53	SIBAMBA Koyel	BUSOVU	0996976475	
64	SAFI NYUGULO	AV. Patopoto Vwanga	09947739295	 
65	PALUKU-YENGA YENGA	AV. Patopoto Vwanga	0994046179	
66	FURAHA BABERA	NV. NULAMBA	0887753410	 
67	GUY - MOLAANGA	MATE NAO	0994741638	
68	KAKULE. MUPENGA, NGA	BUSOVU - BUNYEREZO	099478252, 0896977848	 
67	MUSUBWA KAMBERE	"	099678261	
68	BAMUTAKA - BUCHEMBA	BUSOVU - BUNYEREZO	0814326109, 83635047	 
63	MATUMBU - MUYA	MA SHILO	0970906255	
76	MBUSA. KIZARANI	"	097595530	 
71	KUMBA - MUYABARANI	BUNYEREZO	0976235275	
72	AMISI - DJUMA	BUSOVU AV. BUNYEREZO	0978624542	

N°	Noms	Quartiers	Telephone	Signature
73	VICTOIRE KAREGI	MAJENGO	0970303902	
74	BIRAHINGU NDIKABURUNDI	MAJENGO	0971289608	
75	MUKHAMBWA BUNENWA	BUNYEREZO	0972453201	
76	KASEREKA ZWAUZO	BUNYEREZO	0994313287	
	KAMBAZE SONDERIA	Majengo	0933337176	
	KAVIRA Bwite	Bujolu	0976523143	
	MACHOZI MOSEME	Majengo	09	
	-Janette Kalume	Majengo	0979050440	
	-Amami Biruzwa	Kirungu	0970034931	

" Liste de presence pour AEROPORT "

N°	Noms	Quartiers	Telephone	Signature
43	KASEREKA - MUSHUWA	Bujolu	0932442030	
X44	MILINGANO - MPARANU	Bujolu	0838069272	
X45	MURONGE TWAHO	Bujolu		
46	POHIZI DWATOHISUMBA		0990341326	
47	BARABARA SIKILIMU	VIRUNGU/POTOPOTO & VIRUNGA	0971338421	
X48	KABEGO MUSHI	QIRUNGA BUGITI	0998782888/0816208804	
49	PALOKU DANIEL	Q. Virunga	0995487292	
50	ARANI MITA STEPHANIE	Q. MAJENGO	0984226144	
51	KATEMBO BAHESI JUSTIN	Q. Virunga/POTOPOTO	0971371091	
52	MUANICHE BORA HARARA	Q. Virunga/POTOPOTO	0834418078	
53	35 KAWA MATIAS	B. BUJOLU/BUNYEREZO	09765115143	
54	KAKULE MASONIA	BUGITI - C. MAJENGO	0926143631	
55	KAHAMBU TIUYAMBI	B. BUJOLU	0977936945	
56	KABAZO MBEKANI	Q. KAJUMU	0970726603	
57	MUHAMMA MAMESHE	AV. BUGITI	0973804006	
58	CHIRIMWAMI - NDWIGIRWA	AV. BUGITI		
59	SURONGE KABUSIWA	KV. MULANMBA	0930406470	
60	EKOMBO MUKINSA SIPA	AV. BUNYEREZO	09776634589	
61	ADILI	AV. POTO POTO KIRUNGA N° 28	0924467189	
		AV. POTO POTO	0926295050	

NO	NOMS	Quartiers	Telephone	Signatures
62	NOIBA MASIKITA Indone	Inlacplan GmbH	0999021167	
63	LYLIANNE MASUDI	Pulseone (Indonem)	8979256101	

**Annexe 6.3 : Photo de terrain et consultation du publique**



Réunion de démarrage à la CPETM



Façade latérale gauche de l'actuelle centrale électrique



Salles des groupes existants



Salle énergie. Observateur regardant de la porte principale d'accès vers la salle



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



Mini restitution à la CEPTM avant le départ de Kinshasa