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 LA REHABILITATION ET EXTENSION DE L'AIRE DE STATIONNEMENT DES AVIONS (TARMAC)

www.ceptm.cd

SOMMAIRE

SOMMAIRE 5

LISTE D'ABRÉVIATIONS 9

LISTE DES TABLEAUX 11

LISTE DE CARTES 12

RÉSUMÉ EXECUTIF 13

EXECUTIVE SUMMARY 15

MUHTASARI WA MTENDAJI 17

I. INTRODUCTION 18

I.1. Contenu du PGES 18

I.2. Objectif du PGES 18

II. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET 21

II.1. Description et justification du projet 21

II.2. Description et justification du sous projet 22

II.2.1. Infrastructure existante 22

II.2.2. Aire de stationnement principale existante 22

II.2.3. Consistance des travaux 22

III. CADRE LEGAL ET INSTITUTIONNEL 25

III.1. Lois et règlements de la RDC 25

III.2. Conventions internationales en matière d'environnement ratifiées par la RDC 27

III.3. Politiques de sauvegardes de la Banque mondiale 28

III.4. Cadre institutionnel de gestion environnementale et sociale du projet 28

III.4.1. Ministère de l'Environnement et du Développement Durable 28

III.4.2. Autres ministères impliqués dans la gestion environnementale et sociale du projet 29

III.4.3. Autres acteurs du cadre institutionnel 30

III.4.4. Analyse des capacités environnementales et sociales des acteurs impliqués dans le projet 34

IV. DESCRIPTION DU MILIEU RECEPTEUR DU PROJET 35
IV.1. Description du milieu physique 35
IV.1.1. Types de sols et leur sensibilité à l'érosion 35
IV.1.2. Relief 36
IV.1.3. Climat et Météorologie 36
IV.2. Description du milieu socio-économique et culturel 36
V. ANALYSE DES VARIANTES 38
V.1. Variante « sans projet » 38
V.2.Variante « avec projet » (Réhabilitation et extension du tarmac de l'aéroport de Goma) 38
Conclusion de l'analyse des variantes 39
VI. IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX 40
VI.1. Notions d'identification et d'evaluation des impacts 40
VI.1.1. Catégorisation des impacts 40
VI.1.2. Description des impacts 40
VI.1.3. Indice d'importance des impacts 41
VI.1.4. Matrice d'identification et d'évaluation des impacts 41
VI.2. Phase d'exécution des travaux 43
VI.3. Phase de la mise en service des nouvelles infrastructures 48
VII. RISQUES D'ACCIDENTS OU DE RESULTATS INATTENDUS DE SUIVI, ET MESURES D'URGENCE CORRESPONDANTES 53
VII.1. Méthodologie d'analyse des risques 53
VII.2. Analyse des risques 53
VII.2.1. Risque d'incendie et d'explosion lié à la présence des produits inflammables sur le chantier (stock de carburant et autres) 54
VII.2.2. Risque lié à l'utilisation des véhicules lourds, engins, machines et outils 55
VII.2.3. Risques liés au bruit et vibrations 55
VII.2.4. Risque lié à la manutention manuelle 55
VII.2.5. Risque lié aux effondrements et aux chutes d'objets 55

VII.2.6. Risque lié aux glissades et trébuchements 55
VII.2.7. Risque lié à la circulation sur le chantier 56
VII.3. Mécanisme de Gestion des Plaintes 58
VII.3.1. Objet du Mécanisme de Gestion des Plaintes 59
VII.3.2. Avantage d'un Mécanisme de Gestion des Plaintes 59
VIII. MESURES DE BONIFICATION ET D'ATTÉNUATION 62
VIII.1. Mesures de bonification des impacts positifs 63
VIII.2. Mesures d'atténuation des impacts négatifs 64
X. PLAN DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL 81
X.1. Responsabilités organisationnelles de la mise en œuvre du suivi et de la surveillance 81
X.1.1. En phase de travaux 81
X.1.3. En phase de mise en service 93
X.2. Indicateurs de surveillance environnementale et sociale 93
X.3. Plan de renforcement des capacités, d'information et de communication 94
X.4. Dispositions pratiques, environnementales et sociales lors de l'exécution des travaux 94
XIII. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS PRINCIPALES 102
XIII.2. RECOMMANDATIONS PRINCIPALES 103
ANNEXES 104
Annexe 1 : Bibliographie et références 104
Annexe 2 : Personnes consultées 106
Annexe 3 : Compte rendus des rencontres 107
Annexe 4: Termes de référence de l'étude 115
Annexe 5 : Clauses environnementales et sociales 139
Annexe 6 : Autres annexes utiles 144
Annexe 6.1 : Présentation du consultant 144
Annexe 6.2 : Photos de terrain 145

LISTE D'ABRÉVIATIONS

AAC	Autorité de l'Aviation Civile
ACE	Agence Congolaise de l'Environnement
BAD	Banque Africaine de Développement
BE	Baleine Environnement
BEI	Banque Européenne d'Investissement
BM	Banque Mondiale
CEPTM	Cellule d'Exécution du Projet de Transport Multimodal
CGPMP	Cellule de Gestion de Projets et Marchés Publics (RVA)
CPRI	Cadre de Planification de la Réinstallation Involontaire
DMVN	Direction de la Marine et des Voies Navigables
EIE (S)	Étude d'Impact Environnemental et (Social)
GET	Groupe d'Études sur les Transports
HIMO	Haute Intensité de Main d'Œuvre
IDA	Agence de Développement International
MNT	Modèle Numérique de Terrain
MONUSCO	Mission de l'Organisation des Nations Unies pour la Stabilisation en République Démocratique du Congo
OACI	Organisation de l'Aviation Civile Internationale
PAR	Plan d'Action de Réinstallation
PCGES	Plan Cadre de Gestion Environnementale et Sociale
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PME	Petite et Moyenne Entreprise
PMURR	Programme Multisectoriel d'Urgence de Réhabilitation et de Reconstruction
PNLS	Programme National de Lutte contre le SIDA
PO	Politique Opérationnelle
PTM	Projet de Transport Multimodal
RDC	République Démocratique du Congo

REGIDESO	Régie de Distribution d'Eau
RQHSE	Responsable Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement
RVA	Régie des Voies Aériennes
RVF	Régie des Voies Fluviales
SNEL	Société Nationale d'Électricité
UCP	Unité de Coordination du Projet
UE/PASAG	Unité Environnement/Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma
VIH/SIDA	Virus Immunodéficience Humaine / Syndrome ImmunoDéficience Acquise

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Conventions internationales signées par la RDC applicables au projet
Tableau 2	Grille d'évaluation de l'importance des impacts
Tableau 3	Synthèse des impacts positifs en phases de construction et de mise en service
Tableau 4	Synthèse des impacts positifs en phases de construction et de mise en service
Tableau 5	Analyse des risques
Tableau 6	Bonnes pratiques pour la gestion des plaintes
Tableau 7	Mesures de bonification
Tableau 8	Plan de management environnemental
Tableau 9	Paramètres et indicateurs de suivi
Tableau 10	Principaux indicateurs de surveillance
Tableau 11	Récapitulatif des coûts inhérents aux mesures de mise en œuvre du PGES

LISTE DE CARTES

Carte 1	Carte administrative de la ville de Goma
Carte 2	Risques volcaniques et sismiques liés au projet (BALEINE, Décembre 2018)

RÉSUMÉ EXECUTIF

Dans le cadre de la réhabilitation et de l'extension de l'aire de stationnement du tarmac 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 qui relèvent de ce sous projet se présentent comme suit :

- 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 du 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 la 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.

Les travaux susvisés 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, et d'autre part, de bonifier ceux qui sont positifs et générés par les travaux.

Parmi les impacts positifs les plus significatifs, il y a lieu de citer la création d'emplois, l'amélioration de l'économie locale et nationale, l'amélioration des conditions de vie des populations locales, des conditions de navigation aérienne et d'atterrissage, ainsi que la sécurisation des passagers, l'assainissement de l'Aéroport, des quartiers environnants et de la ville.

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

A cet effet, sont proposés dans la présente étude, les mesures à respecter, les dispositions opérationnelles pratiques relatives aux sauvegardes pendant l'exécution des travaux. Ces mesures sont contenues dans le plan de surveillance, de suivi environnemental et social, de renforcement des

capacités, de l'information et de la communication, et des arrangements institutionnels de mise en œuvre et de suivi.

Sur la base des appréciations ci-dessus, on peut conclure que les impacts négatifs potentiels que le sous-projet va générer seront modérés et mineurs et pourront être évités ou fortement atténués par la mise en œuvre de l'ensemble des mesures définies dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale.

Le coût total de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales définies dans le PGES est estimé à **Dollars Américains Quatre-vingt mille (80.000 USD).**

EXECUTIVE SUMMARY

As part of the rehabilitation and extension of the tarmac parking area at Goma airport, a subproject of Goma Airport Safety Improvement Project "PASAG", it was recommended to carry out this Environmental and Social Management Plan (ESMP).

The work under this sub-project is as follows:

- stripping of lava for extension of tarmac;
- construction of a new roadway on a surface of 100m x 80m;
- rehabilitation of existing tarmac on its current dimensions of 200m x 80m;
- rehabilitation of taxiway over a length of 420m;
- development of tarmac and taxiway strips by removing obstacles;
- realization of diurnal markings on all asphalted surfaces;
- realization of service road around the taxiway;
- extending the nozzle on extension part and setting up a Qmax channel;
- construction of glances and separator;
- construction of collector next to the separator and the trapezoidal channel which is covered in reinforced concrete.

The above-mentioned work will generate both positive and negative impacts. Therefore, environmental and social monitoring and monitoring measures must be taken to mitigate the negative impacts, and on the other hand, to improve those are positive and generated by the work.

Among the most significant positive impacts are creation of jobs, improvement of local and national economy, improvement of living conditions of local populations, conditions of air navigation and landing, as well as securing passengers, sanitation at airport, surrounding neighbourhoods and the city.

The most significant negative impacts are all activities related to waste management, waste transport, accident hazards, nuisance and noise pollution, spread of STIs/HIV/AIDS as a result of brewing between the local population and the project workers.

For this purpose, the present study proposes the measures to be followed, the practical operational provisions relating to safeguards during the execution of the work. These measures are contained in the monitoring, environmental and social monitoring plan, capacity building, information and communication, and institutional implementation and monitoring arrangements.

Based on the above assessments, it can be concluded that the potential negative impacts that the sub-project will generate will be moderate and minor and can be avoided or severely mitigated by the implementation of all measures defined in the Environmental and Social Management Plan.

The total cost of implementing the environmental and social measures contained in the ESMP is estimated at eighty thousand US Dollars **(US $ 80,000).**

MUHTASARI WA MTENDAJI

Kufuatana na maendelo ya ma kazi za kuongeza mahali ya kusimama kwa mandege kyenye kiwanja ya ndege ya Goma (Aeroport ya Goma) , sehemu ndogo ya Mradi wa Uboreshaji wa Usalama wa kiwanja wa Ndege ya Goma (Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma "PASAG"), ilikuwa ilipendekeza kutekeleza Mpango huu wa Mazingira na Jamii (Plan de Gestion Environnementale et Sociale « PGES »).

- Kazi chini ya mradi huu ndogo ni kama ifuatavyo:
- Kuondoa lava (matope ya moto ya volcano) kwa upanuzi wa kwa mahali ya mandege kusimama
- Ujenzi wa barabara mpya kwa vipimo vya 100meta x 80meta;
- Ukarabati ama ujenzi upya wa mahali pa kusimama pa mandede (tarmac) kwa vipimo vya 200meta x 80meta;
- Ukarabati ama ujenzi mpya wa njia ya trafiki (taxiway) kwa urefu wa 420meta;
- Usafishaji wa barabara (taxiway) pamoja na mahali pa ku simama pa mandege (tarmac); piya kuvua na kuondoa vikwazo;
- Utambuzi wa alama za mwanga kwenye fasi ime tengenezewa upya;
- Ujenzi wa barabara za gari kandokando ya barabara ya ndege kwa ajili ya makazi;
- Upanuzi wa pua kwa kituo ambacho kime ongezewa na ujenzi wa mferegi Qmax;
- Ujenzi wa vyumba vya kupokea maji na separator (mgawanyiko);
- Ujenzi wa muferegi baada ya mgawanyiko na mferegi trapezoidal inayo funikwa kwa majengo halisi.

Kazi zilizotajwa hapo juu (awali) zita kua na matokeo ma zuri na halali. Hii ndiyo sababu hatua za ufuatiliaji na kijamii na ufuatiliaji lazima zichukuliwe ili kupunguza hatari mbaya na kuboresha matokeo ma baya yanayotokana na kazi.

Miongoni mwa matokeo mazuri na muhimu sana ni uumbaji wa kazi, uboreshaji wa uchumi wa ndani na wa kitaifa, kuboresha mazingira ya maisha ya wakazi wa ndani, hali ya uongozaji wa kuruka na kutua kwa mandege, pamoja na ungingo bora kwa wasafiriaji wa ndege.

Impact mbaya zaidi ni shughuli zote zinazohusiana na udhibiti wa taka, usafiri wa taka, hatari ya ajali, uchafuzi na uchafuzi wa kelele na kuenea kwa magonjwa ya ngono na ya UKIMWI, kati ya wakaji wa ndani na wafanyakazi wa mradi.

Kwa kusudi hili, hatua za kuzingatiwa, masharti ya kazi ya uhifadhi wakati wa utekelezaji wa kazi zinapendekezwa katika utafiti huu. Hatua hizi zinapatikana katika mpango wa ufuatiliaji, mazingira na kijamii, kujenga uwezo, habari na mawasiliano, na mipangilio ya taasisi ya utekelezaji na ufuatiliaji. Kwa misingi ya tathmini zilizo hapo juu, inaonekana kwamba matokeo halali zinakua ndogo na zinaweza ku epukwa kupitiya kanuni ambazo zitaliliwa na mradi huu. Gharama ya jumla ya utekelezaji wa hatua za mazingira na kijamii zilizoelezwa katika PGES inakadiriwa kuwa dola 80,000 za Marekani.

I. INTRODUCTION

I.1. Contenu du PGES

Leprésent Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) porte sur le sous projet « Travaux de la réhabilitation et l'extension de l'aire stationnement des avions (Tarmac) de l'aéroport de Goma » qui est une composante du Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport international de Goma, « PASAG », Le 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 la réhabilitation et de l'extension de l'aire de stationnement des avions (Tarmac) 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 sauvegardes de la Banque mondiale. Ses prescrits, élaborés conformément aux Termes de référence de la présente mission, sont applicables durant les deux phases du projet, à savoir : la phase d'exécution des travaux et la phase de la mise en service des nouvelles infrastructures.

En conformité avec le canevas contenu dans les Termes de référence, outre le sommaire et le résumé exécutif en français, en anglais et en swahili, le présent PGES comprend deux volumes dont le premier aborde le PGES de manière proprement dite alors que le deuxième a trait aux 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 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 la réhabilitation et de l'extension de l'aire de stationnement des avions (Tarmac) de l'aéroport de Goma, de manière à atténuer ou bonifier les impacts se situant tant aux niveaux biophysique que social, préalablement identifiés lors de l'évaluation environnementale et sociale reprises dans la Notice d'Impact Environnemental et Social (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 de volet suivi environnemental et social des travaux ;
- Décrire des méthodes de réduction des impacts sur l'environnement biophysique et socio-économique, et le planning d'exécution ;
- Définir la réglementation du chantier concernant l'hygiène et santé, la propreté des chantiers, la protection de l'environnement, la prévention des pollutions et la sécurité ;
- Vulgariser les bonnes pratiques en matière de violences sexuelles et celles basées sur le genre ;
- Vulgariser les bonnes pratiques en sécurité sociale/emploi et sécurité en milieu de travail ;
- Définir le plan de repli du chantier et du matériel.

II. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET

II.1. Description et justification du projet

Dans la perspective de la certification de l'aéroport de Goma comme aéroport international, le Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma (PASAG) a été mis en place en vue d'améliorer la sécurité, la sureté 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 l'extension de l'aire de stationnement (tarmac) principal de l'aéroport international de Goma, dans le cadre du projet PASAG.

II.2. Description et justification du sous projet

La présente étude entre dans le cadre du projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport International de Goma en République Démocratique du Congo. Elle porte sur les travaux de la réhabilitation et d'extension de l'aire de stationnement principal des avions (Tarmac).

II.2.1. Infrastructure existante

Les données de référence de l'aéroport de Goma sont les suivantes :

- Coordonnées de l'aéroport : 1° 40' 15" sud, 29° 14' 19" Est ;
- Altitude de référence : 1 551 m ;
- Température de référence : 19,5°C.

L'aéroport de Goma dispose des aires de stationnement suivantes :

- Une aire de stationnement commerciale (Tarmac principal) de superficie de 16 000 m² (200m x 80 m) en front de l'aérogare passager. Elle compte 3 positions pour gros porteurs ou, en alternative, 4 moyens porteurs avec le système de stationnement power in-power out ;
- Une aire de stationnement militaire (petit tarmac) de 2 400 m^2 située au Sud des installations terminales (aérogare) et du tarmac commercial ;
- Une aire de stationnement fret d'environ 24 500 m² située au sud de l'emplacement actuel de la tour de contrôle. Ce tarmac a été construit provisoirement par la MONUSCO et ne peut être considéré comme une chaussée aéroportuaire conforme, bien que l'aéroport de Goma l'utilise pour des compagnies de transport de frets et petits porteurs.

II.2.2. Aire de stationnement principale existante

Les dimensions de l'aire de stationnement existante sont 200 m x 80 m. Pour le moment, les avions sont stationnés au moyen du système power in-power out, sans possibilité de traction, car l'aéroport ne possède pas l'équipement approprié. Quoique ce système soit en conformité avec la réglementation internationale, il diminue néanmoins considérablement la capacité de l'aéroport, vu qu'une superficie plus importante est nécessaire pour la manœuvre des avions.

II.2.3. Consistance des travaux

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 4 centimètres), 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 10 cm environ, une couche de base stabilisée au ciment de 15 cm et deux couches de béton bitumineux, épaisses de 10 cm (soit 6 et 4).

Photos 1. Illustration photographique de la situation existante du tarmac

Tarmac existant	Experts de Baleine sur le Tarmac

Site d'extension du tarmac	Forte fissuration de l'aire de stationnement

Source : Baleine Environnement Sarl, décembre 2018.

III. CADRE LEGAL ET INSTITUTIONNEL

III.1. Lois et règlements de la RDC

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

Parmi les lois et règlements de la RDC, il y a une multitude de textes environnementaux qui sont pour la plupart très anciens. L'article 53 de la Constitution de la RDC adoptée en février 2006 stipule que « Toute personne a droit à un environnement sain et propice à son épanouissement intégral. Elle a le devoir de le défendre. L'Etat veille à la protection de l'environnement et à la santé des populations ».

1° Loi-cadre sur l'environnement

La loi-cadre sur l'environnement (Loi N°11/009 du 09 juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement) vise à favoriser la gestion durable des ressources naturelles, à prévenir les risques, à lutter contre les formes de pollutions et nuisances, et à améliorer la qualité de la vie des populations dans le respect de l'équilibre écologique.

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

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

Dans le cadre du Projet PASAG en général, et plus particulièrement des travaux de la réhabilitation et l'extension de l'aire de stationnement des avions (Tarmac), les dispositions relatives à cette loi devront donc être rigoureusement respectées.

2° Protection de la végétation et de la faune

La Loi 011-2002 du 29 août 2002 portant Code forestier revient également sur le défrichement et les problèmes d'érosion. Le Code interdit « tous actes de déboisement des zones exposées au risque

d'érosion et d'inondation ; tout déboisement sur une distance de 50 mètres de part et d'autre des cours d'eau et dans un rayon de 100 mètres autour de leurs sources ». En outre le Code précise : « tout déboisement doit être compensé par un reboisement équivalent en qualité et en superficie au couvert forestier initial (…) et exige l'obtention d'un permis de déboisement pour une superficie supérieure à 2 ha ».

3° Protection et utilisation des ressources physiques (sols et eau)

Les ressources physiques s'entendent ici par le sol (et ses éléments constitutifs) et l'eau. Elles sont encadrées par plusieurs lois, ordonnances et décrets qui, en tout ou en partie, peuvent avoir un lien avec le projet.

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

4° Protection du patrimoine culturel

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

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 août 2014 fixant les règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement constitue le nouveau texte qui encadre toute la procédure de réalisation d'une Étude d'Impact Environnemental et Social (ÉIES) de manière à s'assurer qu'un projet respecte des normes existantes en matière d'environnement. L'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

Nom et objet de la convention	Pays ou ville d'adoption
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 projet d'amélioration de la sécurité de l'Aéroport de Goma, PASAG en sigle, les Politiques de Sauvegarde Environnementales et Sociales déclenchées sont les suivantes :

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

Ce 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, 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 veuille 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 veuille 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 veuille à la santé et à la sécurité des travailleurs ;
- Le Ministère de l'Intérieur : son intervention consiste dans le maintien de l'ordre public, de la sécurité et la protection des personnes et de leurs biens ;
- Le Ministère des Affaires foncières : son intervention dans le projet consiste à la gestion des espaces et l'octroi des certificats d'enregistrement. Il est également chargé des régler les contentieux résultant de son secteur ;
- Le Ministère du genre, famille et enfant qui coordonne la lutte contre les violences sexuelles basées sur le genre, l'exploitation de la femme et de l'enfant.

III.4.3. Autres acteurs du cadre institutionnel

1° Agence Congolaise de l'Environnement (ACE)

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

Sans préjudice des dispositions de l'article 71 de la Loi n°11/009 du 09 juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement, elle veille à la prise en compte de la protection de l'environnement dans l'exécution de tout projet de développement, d'infrastructures ou

d'exploitation de toute activités industrielle, commerciale, agricole, forestière, minière, de télécommunication ou autre, susceptible d'avoir un impact sur l'environnement.

L'ACE assure les missions suivantes : validation des Etudes d'Impact Environnemental et Social (EIES), des Diagnostics d'Impact Environnemental et Social (DIES), des Plans de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) et des Plans de Mise en Conformité Environnementale et Sociale (PMCES) ; suivi administratif et technique des projets en cours d'exécution (analyse des rapports de terrain, inspection et audit environnemental).

L'ACE est assisté par les Responsables d'Environnement (RE), qui se retrouvent au sein des Entités et Ministères, pour l'évaluation environnementale et sociale des projets qui relèvent des prérogatives de leur Ministère ou de leur Entité Technique. L'ACE dispose des compétences humaines requises dans le domaine des Evaluations et Etudes d'Impacts sur l'Environnement, pour mener à bien sa mission. Toutefois, ses capacités matérielles et financières sont relativement réduites pour lui permettre d'assurer correctement l'accomplissement de sa mission.

2° Autorité de l'Aviation Civile

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

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

3° Régie des Voies Aériennes (RVA)

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

- Concevoir, construire, aménager, exploiter et développer les aéroports, ainsi que leurs dépendances en République Démocratique du Congo.

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

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

4° Unité de Coordination du PASAG

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

5° Collectivités locales

Les ordonnances portant création et organisation des collectivités locales et des circonscriptions administratives attribuent des compétences aux collectivités en ce qui concerne la gestion de leur environnement. Au niveau de Goma, il y a lieu de relever la faiblesse des capacités d'intervention et de gestion environnementale et sociales, notamment en termes de suivi de la mise en œuvre des projets qui s'exécutent sur leur territoire. Pour les besoins du projet, les acteurs locaux devront bénéficier d'un renforcement de capacités, notamment dans le suivi des activités.

6° Entreprises en charge des travaux

Chargée de l'exécution physique des travaux, elles constituent des acteurs majeurs de la chaine de mise en œuvre des mesures de sauvegarde 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 d'adduction d'eau, elles auront également à exécuter des missions dans le domaine de la protection de l'environnement. Pour ce faire, elles auront dans leurs équipes, des environnementalistes qui, se chargeront entre autres de :

- contrôler la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de compensation contenues dans le PGES ;
- superviser le respect des clauses environnementales 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 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

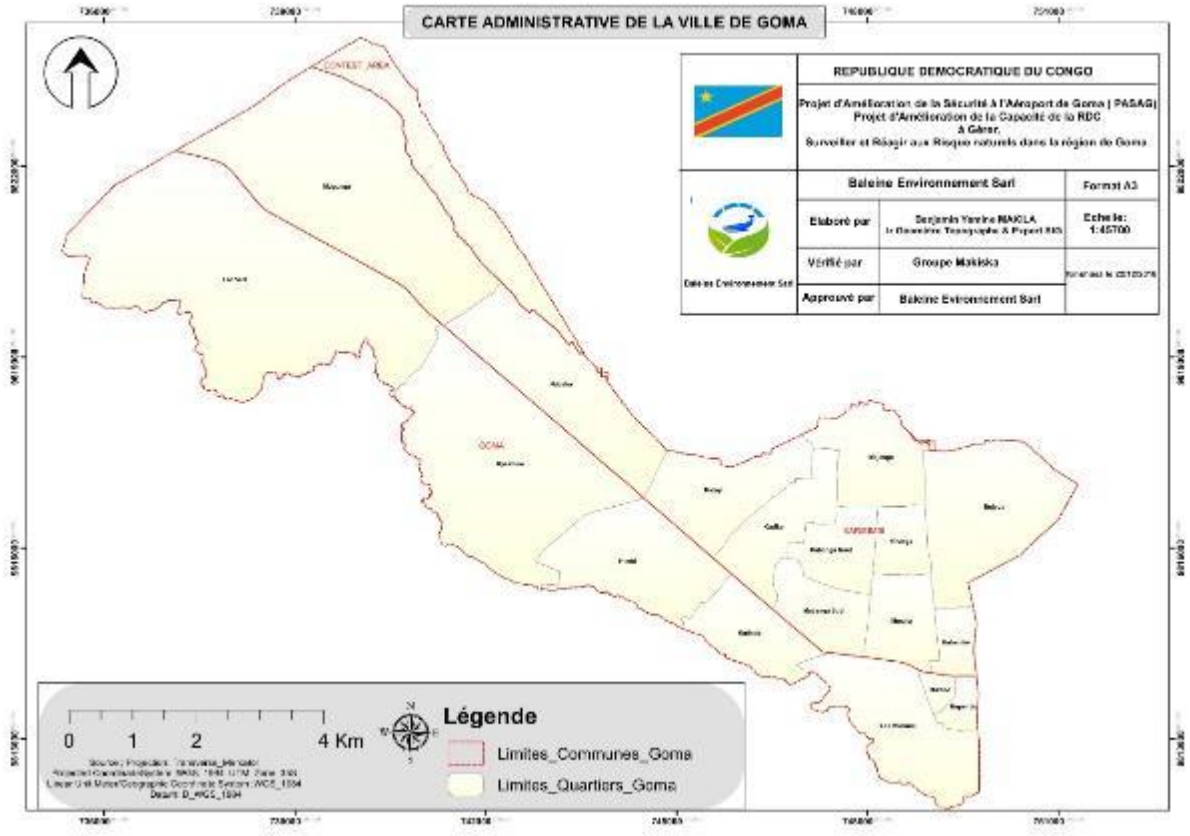
La prise en compte de la dimension environnementale et sociale dans le cadre des activités du projet constitue une préoccupation majeure. Toutefois, en dehors de l'ACE, le fonctionnement et l'efficacité des autres acteurs restent à améliorer dans le domaine des sauvegardes environnementales et sociales (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

IV.1. Description du milieu physique

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

Carte 1 : Carte administrative de la ville de Goma



Source : Baleine Environnement Sarl, décembre 2018

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

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

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

IV.1.2. Relief

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

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

IV.1.3. Climat et Météorologie

L'hétérogénéité du relief a engendré une grande variété de climats. D'une manière générale, on observe 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 de Baleine Environnement Sarl 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 Enjili, 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

La méthodologie de l'étude a consisté à analyser comparativement les deux variantes suivantes :

- La variante « sans projet » (situation actuelle) ;
- La variante « avec projet » (réhabilitation et extension du tarmac de l'aéroport de Goma).

V.1. Variante « sans projet »

Du point de vue essentiellement biophysique, l'option « sans projet », c'est-à-dire ne pas engager des travaux de réhabilitation et d'extension du Tarmac va maintenir ce Tarmac dans une situation d'insécurité car actuellement, le site du Tarmac est entièrement fissuré et ne répond pas au volume de trafic actuel qui tend vers une augmentation. L'état actuel du Tarmac ne peut pas contenir plusieurs avions ; d'où l'importance de son extension.

V.2.Variante « avec projet » (Réhabilitation et extension du tarmac de l'aéroport de Goma)

Cette option permettrait la réhabilitation et l'extension de l'aire de stationnement des avions projetés de l'aéroport de Goma. Sa mise en œuvre va certainement permettre à cette infrastructure aéroportuaire de répondre aux normes de sécurité en matière d'aviation civile à travers sa certification en tant qu'aéroport international de catégorie 4D. De même, la réhabilitation et extension du tarmac permettra d'améliorer largement la qualité des services fournis et le système de sécurité aéroportuaire de l'aéroport.

La réhabilitation et l'extension du tarmac de l'aéroport sera également une opportunité de création d'emplois pour les populations de Goma principalement pour les jeunes et les femmes vivant dans les quartiers environnants des sites des travaux. La mise en service de cette infrastructure réhabilitée contribuera tant soit peu à l'amélioration des revenus des populations à travers l'augmentation du trafic qui pourra ainsi induire un accroissement d'achat des produits locaux par les passagers et les commerçants à travers des frets aériens.

La réhabilitation et extension de l'aire de stationnement de l'aéroport vient enclencher une valeur ajoutée dans la certification 4D de l'OACI ; ce qui est un atout pour attirer les compagnies aériennes internationales en RDC. Avec un aéroport de cette catégorie, la ville de Goma commencera à accueillir des avions de dimensions plus contraignantes (envergure et largeur hors-tout du train principal). Le niveau des activités de l'aéroport aura des retombées économiques significatives pour la ville et pour l'ensemble de la région par l''amélioration de ce nouvel achalandage.

A ce jour, des nombreux voyageurs en direction de l'Est de la RDC évitent de prendre les vols internationaux à partir de Kinshasa où les prix sont souvent plus chers que le vol international lui-même. Ils préfèrent le faire dans les capitales des pays limitrophes pour échapper à ce coût très élevé. Ces voyageurs annuels vers l'aéroport de Goma auront un impact financier direct sur la gestion de l'aéroport, mais également sur l'économie de la ville.

La réhabilitation et l'extension du tarmac permettra aussi aux gros porteurs de prendre plus de fret et plus de passagers entre plusieurs villes du pays et au niveau international. Cela aura un impact sur la baisse des coûts du transport aérien en général.
L'Aéroport international de Goma est à ce jour une plaque tournante dans la région, son influence se fait sentir à travers la RDC.

Conclusion de l'analyse des variantes

Maintenir la situation actuelle, c'est-à-dire ne pas réaliser les travaux de réhabilitation et extension de l'aire de stationnement de l'aéroport de Goma n'est pas une option envisageable du point de vue environnemental, social et sécuritaire, compte tenu des inconvénients et contraintes ci-dessus évoqués. Pour accroitre les gains économiques et sociaux escomptés du projet, améliorer la qualité des services délivrés et le paysage au niveau local, lutter contre le chômage des jeunes dans une certaine mesure, améliorer la sécurité des vols et de la population, augmenter le travail et améliorer la relance économique de la province, ce rapport maintient l'option de la réhabilitation et extension du tarmac de l'aéroport de Goma telle que prévue à ce jour par le PASAG.

VI. IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

VI.1. Notions d'identification et d'évaluation 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 et effets sur le milieu récepteur dans la zone du projet.

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 définie 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

Intensité	Étendue	Durée	Importance
Forte	Régionale	Permanente	Forte
		Temporaire	Forte
		Momentanée	Forte
	Locale	Permanente	Forte
		Temporaire	Forte
		Momentanée	Moyenne
	Ponctuelle	Permanente	Forte
		Temporaire	Moyenne
		Momentanée	Moyenne
Moyenne	Régionale	Permanente	Forte
		Temporaire	Forte
		Momentanée	Moyenne
	Locale	Permanente	Forte
		Temporaire	Moyenne
		Momentanée	Moyenne
	Ponctuelle	Permanente	Moyenne
		Temporaire	Moyenne
		Momentanée	Faible
Faible	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.2. Phase d'exécution des travaux

1. Sources d'impacts

Les activités ci-dessous sont sources des impacts pendant la phase d'exécution des travaux :

- Aménagement du site et installation des équipements ;
- Transport des matériels et matériaux ;
- Déchargement des matériels et matériaux ;
- Fonctionnement et ravitaillement en carburant des Groupes électrogènes ;
- Le décapage de la lave pour l'extension du tarmac ;
- La construction d'une nouvelle chaussée ;
- La réhabilitation de tarmac existant ;
- Soudure et découpe thermique ;
- La réhabilitation de la voie de circulation (taxiway) ;
- L'aménagement de bandes du tarmac et de taxiway avec l'enlèvement des obstacles ;
- 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.
- Rejets des déchets solides ;
- Rejets des effluents.

2. Récepteurs des impacts

- Qualité de l'air ;
- Qualité de l'eau ;
- Qualité de sols ;
- Paysage ;
- Cadre de vies humaines.

3. Impacts 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

- ✓ **Contribution à la création d'emplois**

Les travaux de réhabilitation du tarmac de l'aéroport auront des retombées avérées sur l'économie locale, car, le Projet va employer une main-d'œuvre locale d'environ 70 personnes, laquelle main-d'œuvre verra s'améliorer son revenu suite à l'émergence des activités économiques à travers les travaux de décapage de la lave, de démolition du tarmac, de la construction des caniveaux et la reconstruction de la chaussée. Cet impact positif est d'intensité moyenne, d'étendue locale, de durée temporaire et d'importance moyenne.

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

Les populations riveraines bénéficieront du reste de matériaux de construction (pierres de lave) laissé par les travaux de réhabilitation, qu'elles pourront récupérer et revendre. Cela contribuera à la création de petite richesse informelle. En sus, la mise en œuvre de ce projet va développer certaines activités connexes au sein de la population (restauration, artisanat, commerce, etc.) dont les chiffres et les estimations devront être renseignés dans les différents rapports lors de la mise en œuvre des travaux à travers le suivi environnemental et social (mise en œuvre du PGES de chantier). Cet impact positif est d'intensité moyenne, d'étendue locale, de durée temporaire et d'importance moyenne.

- ✓ **Renforcement des capacités techniques des employés**

A travers la réalisation des travaux dans le cadre de la réhabilitation du Tarmac, la main d'œuvre locale employée d'environns 70 personnes pourra trouver une opportunuité 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

Il y a deux phases desquelles proviennent les impacts négatifs liés aux activités du présent sous-projet. Il s'agit de la phase de construction et la phase de mise en service. L'entrepreneur devra disposer de ses installations pour la phase d'implantation du chantier.

3.3.1. Impacts négatifs pendant les travaux

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

La pollution de l'air est évidente pendant cette phase de construction. L'estimation des rotations des camions par jour est difficile, étant donné qu'à ce stade, le projet ne dispose pas encore d'une zone de stockage dont la distance est précise. La pollution de l'air est susceptible d'entraîner :

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

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

- à l'installation du chantier, laquelle installation engendrera sur l'air un impact d'intensité faible, d'étendue locale, de durée temporaire et d'importance faible ;
- aux travaux de maçonnerie qui engendreront sur l'air un impact d'intensité faible, d'étendue locale, de durée temporaire et d'importance faible ;
- 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 faible ;
- à la circulation de camions qui engendrera sur l'air un impact d'intensité faible, d'étendue locale, de durée temporaire et d'importance faible.

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

Les eaux du lac Kivu, unique cours d'eau de la ville, risqueront d'être affectées et polluées par les ruissellements des eaux de chantier, hydrocarbures et d'huiles des engins de travaux. Il s'avère important de souligner que le site aéroportuaire sera doté d'un bassin de décantation dont les prescriptions techniques ne sont pas encore précisées. Cet impact est d'intensité faible, d'étendue locale, de durée temporaire et d'importance moyenne.

✓ **Impact sur les sols**

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

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

- Résidus de matériaux de construction : sacs vides de ciment, morceaux de bois et de fers, restes de béton, de papier, de carton, de plastique, restes de peinture, goudrons, solvants, etc.) ;
- Les eaux usées de construction : eaux de la centrale d'enrobé, de nettoyage des véhicules, etc. ;
- Les huiles de vidange.

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

✓ **Impact sur la santé des usagers et les passagers**

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

- Des poussières émises par les travaux ; elles vont indisposer les populations riveraines et augmenter le risque d'infections respiratoires aiguës (IRA), surtout pendant l'excavation Cet impact est d'intensité faible, d'étendue locale, de durée temporaire et d'importance moyenne ;
- Les bruits des concasseurs et la centrale d'enrobé : ils vont également indisposer les populations riveraines et perturber leurs temps de repos Cet impact est d'intensité faible, d'étendue locale, de durée momentanée et d'importance faible ;
- La présence des populations autochtones et femmes autour du chantier : elle constitue un risque de propagation des infections sexuellement transmissibles (IST) et le VIH /SIDA ainsi que la propagation de la fièvre hémorragique d'Ebola. Cet impact d'intensité moyenne, d'étendue locale, de durée temporaire et d'importance moyenne ;

- L'utilisation de matériel de terrassement, (marteaux piqueurs) : compte tenu de l'emplacement du site des travaux qui se situent à l'intérieur du site aéroportuaire, la nuisance sonore et les fortes vibrations, pourront constituer une menace uniquement pour les usagers de la zone du tarmac (travailleurs, passagers et agents de la RVA). Cet impact est d'intensité moyenne, d'étendue ponctuelle, de durée momentanée et d'importance faible.

✓ **Impacts sur la santé des travailleurs**

La réhabilitation et l'extension du Tarmac va générer une pollution sonore. En ce qui concerne le système auditif des travailleurs évoluant dans les secteurs bruyants, la pollution sonore des engins et matériels de terrassement pourra constituer un facteur de risque. Il sied de signaler plusieurs impacts possibles sur 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.

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

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 de propagation et de l'importance lié aux VIH/SIDA et à la fièvre hémorragique d'Ebola l'impact sur la santé des populations riveraines et des passagers. Cet impact est d'intensité faible, d'étendue locale, de durée temporaire et d'importance moyenne.

VI.3. 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 du Tarmac.

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)

Impacts positifs

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

- Amélioration de la sécurité et de la circulation des avions (Cet impact est d'intensité forte, d'étendue locale de durée permanente et d'importance forte) ;
- Réduction d'accident d'avions (Cet impact est d'intensité forte, d'étendue locale de durée permanente et d'importance forte) ;
- Augmentation du trafic des avions (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**

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 l'extension du Tarmac 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 aux populations locales et agents 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. Cet impact est d'intensité forte, d'étendue locale, de durée permanente et d'importance forte.

- **Amélioration de la sécurité aéroportuaire**

La réhabilitation et l'extension du Tarmac entre dans le cadre de la sécurisation de l'aéroport de la ville de Goma. (Cet impact est d'intensité forte, d'étendue locale de durée permanente et d'importance forte).

Impacts Négatifs

Milieu Biophysique

Impact sur l'air

L'accroissement du trafic aérien engendrera la pollution de l'air. L'extension du tarmac entrainera plus d'avions aux aires de stationnement et beaucoup des mouvements des avions, et cela va entrainer plus de pollution de l'air. (Cet impact est d'intensité forte, d'étendue locale de durée Temporaire et d'importance forte);

Impact sur l'eau

La phase de mise en service de la réhabilitation et de l'extension du Tarmac n'engendrera pas un impact majeur sur l'eau. Il sied de signaler des déversements accidentels des hydrocarbures des avions par lessivage risque de 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 le 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 du Tarmac et à l'entretien de celui-ci.

Impacts liés au bruit

Pendant cette phase de mise en service, le bruit sera lié aux multiples stationnements des avions au Tarmac. Cet impact est d'intensité forte, d'étendue locale de durée temporaire et d'importance forte.

4. Evaluation des impacts

Tableau 3 : Synthèse des impacts positifs en phases de construction et de mise en service

Phase	Milieu affecté	Impact positif	Intensité	Étendue	Durée	Importance
Phase de Construction	Humain	Création d'emplois	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
		Développement des activités économiques sur le site et réduction de la pauvreté	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
		Renforcement des capacités des employés	Forte	locale	momentanée	moyenne
Mises en service des infrastructures	Humain	Réduction d'accident d'avions	Forte	Locale	Permanente	Forte
		Création d'emploi	Forte	Locale	Permanent	Forte
		Amélioration de la sécurité et de la circulation des avions	Forte	Locale	Permanente	Forte
		Augmentation du trafic des avions	Forte	Locale	Permanente	Forte
		certification de l'aéroport de Goma par l'OACI	Forte	Locale	Permanente	Forte
		augmentation sensible des revenus de la RVA	Forte	Locale	Permanent	Forte

Tableau 4 : Synthèse des impacts négatifs en phases de construction et de mise en service

Phase	Milieu affecté	Impact négatif	Intensité	Étendue	Durée	Importance
Phase de construction	Biophysique	Impacts sur l'air liés à l'installation du chantier	Moyenne	Ponctuelle	Momentanée	Faible
		Impacts sur l'air liés aux travaux de maçonnerie	Moyenne	Ponctuelle	Momentanée	Faible
		Impacts sur l'air lié à la réalisation des structures en béton	Faible	Locale	Temporaire	Faible
		Impacts sur l'air liés aux mouvements des véhicules	Faible	Locale	Temporaire	Faible
		Impact sur les ressources en eau	Faible	Locale	Permanente	Faible
		Impact sur le cadre de vie des populations riveraines	Faible	Locale	Temporaire	Faible
		Impact sur la santé des populations riveraines et les passagers lié aux émissions des poussières	Faible	Locale	Temporaire	Faible
		Impact sur la santé des populations riveraines et les passagers lié aux bruits	Faible	Locale	Temporaire	Faible
		Impact sur la santé des populations riveraines et les passagers lié au VIH /SIDA ainsi que la	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne

		propagation de la fièvre hémorragique d'Ebola				
		Impact sur la santé de travailleur lié aux impacts des poussières émises par les travaux	Faible	Locale	Temporaire	Faible
		Impact sur la santé de travailleur lié aux bruits	Faible	Locale	Temporaire	Faible
		Impact sur la santé de travailleur lié aux vibrations des marteaux piqueurs	Faible	Locale	Temporaire	Faible
		Impact sur la santé de travailleur lié à la présence des populations riveraines autour du chantier	Faible	Locale	Temporaire	Faible
Phase de mise en service	Biophysique	Impact sur l'air	Forte	Locale	Permanent	Forte
		Impact sur l'eau	Faible	Locale	Temporaire	Faible
	Humain	Impacts liés aux bruits	Forte	Locale	Permanent	Forte

VII. RISQUES D'ACCIDENTS 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 cotation est faite dans le but de définir les risques importants et prioriser les actions de prévention.

Les critères qui ont été pris en compte dans cette évaluation sont : la fréquence de la tâche à accomplir qui contient le risque, de laquelle fréquence on déduit la probabilité de survenance du risque ; et la gravité des dommages potentiels que peut présenter le risque.

VII.2. Analyse des risques

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

L'évaluation des risques permet de planifier des actions de prévention dans l'entreprise, en tenant compte des niveaux des risques et des priorités d'actions associées. Les activités du projet de construction comportent un certain nombre de risques qui sont analysés dans les tableaux ci-après.

Tableau 4. Analyse du niveau de risque

	G5	G4	G3	G2	G1
P5					
P4					
P3					
P2					
P1					

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

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

	Risque élevé inacceptable 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.
	Risque moyen, *le projet doit proposer un plan de réduction* à mettre en œuvre à court, moyen et long terme.
	Risque bas, acceptable. Aucune action n'est requise

Dans la suite de cette section, sont décrits les risques environnementaux et naturels auxquels les travaux de la réhabilitation du Tarmac de l'aéroport seront exposés. Ainsi, pour ce sous projet, on distingue des risques majeurs suivants : les risques sismiques, volcaniques, les risques liés aux gaz volcaniques, au changement climatique, en se basant sur les précipitations annuelles, ainsi que ceux relatifs aux véhicules et engins lourds, aux bruits et vibrations, etc.

Avant d'aborder les différents risques liés au projet de la réhabilitation du tarmac, il s'avère important de noter que l'entreprise en charge du projet devra élaborer un Plan de Gestion Environnemantale 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'exploision 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 évidant 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 à l'utilisation des 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 lord 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 constituent des risques auxquels ces derniers sont exposés ainsi que les usagers du site des travaux.

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

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

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

VII.2.6. Risque lié aux glissades et trébuchements

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

Moyens de prévention : La plupart des accidents sont aisément évitables si vous portez une attention constante aux détails et supervisez rigoureusement votre chantier. S'il y a eu déversement, installez des

affiches pour en alerter les travailleurs et faites procéder au nettoyage sur-le-champ. Veillez à ce que toutes les zones de travail soient exemptées d'objets ou d'autres facteurs pouvant constituer des risques de trébuchement et à ce qu'elles soient toujours bien éclairées. Rendez obligatoire pour tous vos travailleurs le port de chaussures bien ajustées et à semelles antidérapantes adaptées à leurs conditions de travail. Mettre en place des passerelles après 50m pour traverser des riverains.

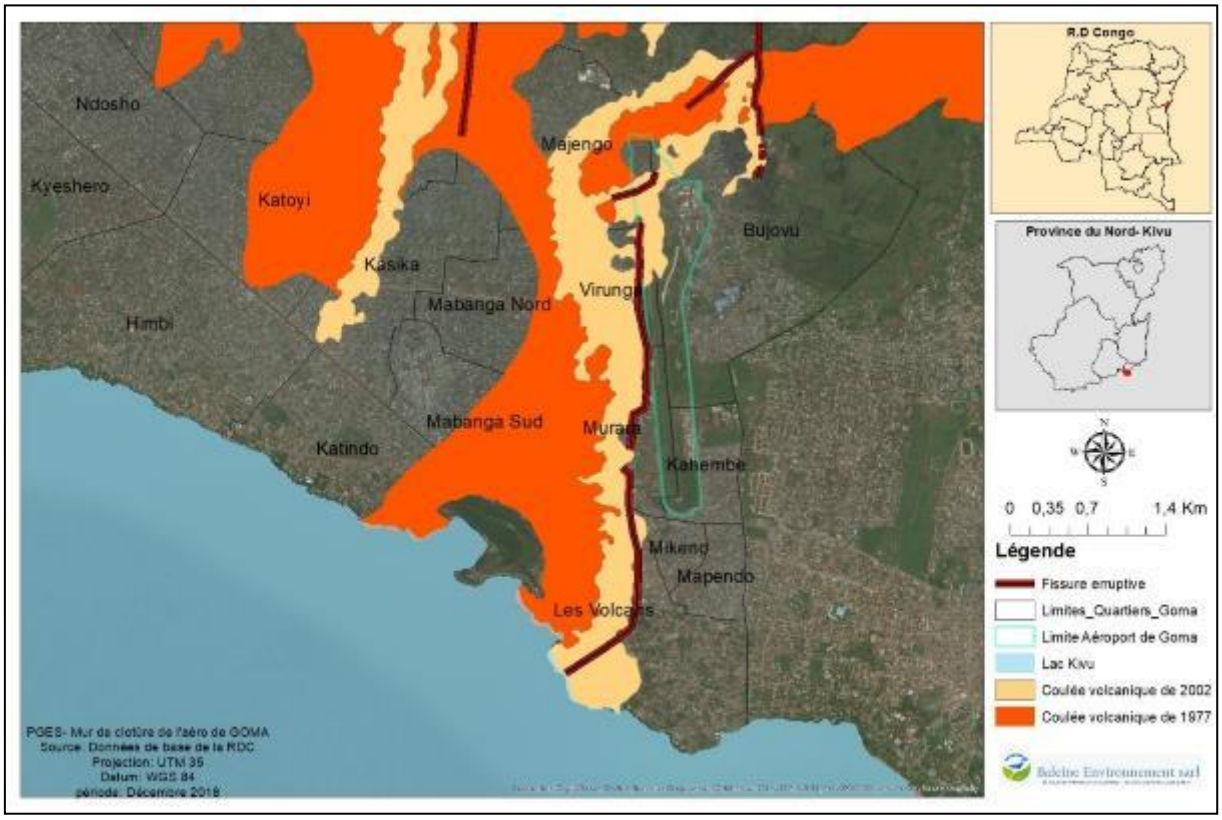
VII.2.7. Risque lié à la circulation sur le chantier

La zone d'influence des travaux est caractérisée par densification et la traversés 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 monté des poussières, etc.

En outre, la partie Est de la République Démocratique du Congo est en général une zone sismiquement active car se trouvant traversée par le système du Rift Est-Africain. 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 2 : 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 séismicité 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 inexistants dans le parcours de la clôture.

Tableau 5 : Tableau modèle des analyses des risques

L'entreprise en charge de la réhabilitation du Tarmac à travers son PGES de chantier complètera le tableau ci-dessous en fonction du tableau 4 et des différents risques liés à la réhabilitation du Tarmac. 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 règlementations, le non-respect des règles de l'urbanisme, la qualité et l'accès aux services, pertes des biens et les plaintes portant sur la gestion environnementale et sociale.

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

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

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

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

VII.3.1. Objet du Mécanisme de Gestion des Plaintes

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

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

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

Spécifiquement, le MGP poursuit les objectifs suivants :

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

VII.3.2. Avantage d'un Mécanisme de Gestion des Plaintes

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

a) Pour le projet

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

b) Pour les Bénéficiaires

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

Tableau 6. Bonnes pratiques pour la gestion des plaintes

Etape	**A faire**	**A ne pas faire**

Accès	- Créer des procédures de dépôt de plaintes simples et accessibles. - 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). - Faire connaître à travers une communication large la/les procédures de dépôt de plaintes.	- Créer des obstacles au dépôt de plaintes en ayant des procédures chronophages / longues ou compliquées. - Oublier de prendre des mesures pour assurer que les groupes vulnérables soient en mesure d'accéder au système.
Tri et Traitement	- Définir clairement qui est le responsable du traitement des différents types de plaintes. - Établir des calendriers clairs pour le processus de traitement des plaintes. - Attribuer à chaque plainte un identifiant unique (no.)	- Faire subsister une ambiguïté sur la façon dont les plaintes sont censées être acheminées. - Élaborer un système qui ne différencie pas les différents types des plaintes
Accusé de Réception	- Informer les utilisateurs des étapes et du processus de traitement des plaintes. - Se tenir à des calendriers convenus pour répondre aux plaintes. (Considérer le traitement d'une plainte comme une tâche administrative classique)	- Traiter les utilisateurs du système de plaintes comme si leur plainte était un inconvénient (une charge).
Vérification et Action	- Evaluer objectivement la plainte sur la base des faits. - Mettre en place une action qui soit proportionnelle à la plainte.	- Attendre du réclamant qu'il prouve qu'il a raison. La vérification est de la responsabilité de l'administration. - Ne pas informer les réclamants sur le statut de leur réclamation.
Suivi et Évaluation	- Signaler l'importance des plaintes en les mettant à l'ordre du jour des réunions de gestion (commissions, bureau municipal et conseil). - Mettre en place un système de suivi pour enregistrer et classer les plaintes. - Analyser les données portant sur les plaintes et apporter des améliorations et des corrections au système de gestion.	- Manquer l'occasion d'intégrer les plaintes dans la gestion quotidienne. - 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
Retour D'information	- Contacter les utilisateurs pour leur expliquer comment leurs plaintes ont été réglées. - 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.	- Négliger le suivi avec les réclamants. - Ne pas informer au public de façon transparente les résultats des actions.

VIII. MESURES DE BONIFICATION ET D'ATTÉNUATION

En effet, les mesures proposées ont pour finalité de s'assurer que toutes les mesures préventives sont prises en compte pour bonifier les impacts positifs et éliminer ou réduire jusqu'à des niveaux tolérables les impacts clés des activités liées aux travaux de réhabilitation et extension de l'aire de stationnement des avions dans les domaines biophysique, socio-économique et de la santé, qui ont été identifiés lors de l'évaluation environnementale.

Les mesures d'atténuation doivent permettre de façon particulière de :

- Protéger la santé, d'assurer la sécurité et, de prévenir les risques environnementaux ;
- Respecter les normes, la réglementation du savoir-faire et des bonnes pratiques ;
- Réaliser les activités conformément aux principes d'une gestion saine et de l'utilisation d'équipements en bon état d'usage ;
- Prendre en compte des mesures de surveillance et de contrôle des risques environnementaux et mettre en place des mécanismes de prévention et de correction des impacts nouveaux qui n'auraient pas été prévus. ;
- Considérer la nature et la portée des actions ou exigences environnementales définies au PGES ainsi que les moyens nécessaires pour que leur mise en œuvre reflète la faible importance des impacts appréhendés.

VIII.1. Mesures de bonification des impacts positifs

Le tableau 7 reprend les mesures de bonification proposées, les différents intervenants ainsi que le calendrier d'exécution de mise en œuvre du PGES de chantier

Tableau 7. Mesures de bonification

Mesures de bonification	**Intervenants responsables**		**Calendrier**
	Application	Contrôle	
Phase de construction			
<u>Création d'emplois temporaires (+- 70)</u> : - Encourager l'entrepreneur à employer de la main-d'œuvre locale, surtout des femmes pour les travaux légers. - Encourager les candidatures féminines en tenant compte des normes légales congolaises. - 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
Renforcement des capacités des employés - Encadrer de manière adéquat sur le plan professionnel les ouvriers et les autres techniciens ; - Favoriser et organiser des ateliers de formation en reforcement des capacités de la main d'œuvre locale.	Entrepreneur	Mission de Contrôle	Pendant les travaux
<u>Création d'emplois permanents</u> : - Recruter le personnel de la RVA au niveau local en priorité, étant donné que l'effectif actuel du personnel ne pourra pas faire face à l'augmentation du trafic aérien, une fois les travaux de réhabilitation de l'aéroport achevés.	RVA		A la fin des travaux

Aspects économiques - Encourager l'achat de biens et services locaux ; - Faciliter les modalités d'exploitation de la ligne à partir de Goma afin d'attirer plusieurs compagnies aériennes	Entrepreneur RVA	Mission de Contrôle	Pendant les travaux Pendant l'exploitation
Amélioration de la sécurité aéroportuaire - Entretenir de façon régulière les ouvrages d'assainissement : drains, collecteurs, et gérer efficacement les déchets qui attirent la faune aviaire sur le tarmac	Entrepreneur	Mission de Contrôle	Pendant et après les travaux
Organisation et structuration des ménages pour la valorisation de la lave excédentaire - Solliciter auprès du gouvernement provincial un endroit pour le stockage de la larve - Recruter une ONG chargée de structurer et d'organiser les ménages en une association de valorisation de la larve destinée à la vente - Doter cette structure d'outils pour la production de la caillasse	Structure locale d'organisation sociale	CEPTM	Avant et pendant les travaux
Formation des parties prenantes au projet sur les mesures de sauvegarde environnementale et sociale	CEPTM		Avant et pendant les travaux
Phase de mise en service			
- **Création d'emploi** Encourager les candidatures féminines ; Informer de manière correcte sur les différents postes recherchés	RVA	CEPTM	Phase de mise en service
-Amélioration de la sécurité aéroportuaire Entretenir de manière régulière le Tarmac	RVA	CEPTM	Phase de mise en service

VIII.2. Mesures d'atténuation des impacts négatifs

Le tableau ci-dessous reprend les mesures d'atténuation proposées, les différents intervenants ainsi que le calendrier d'exécution de mise en œuvre du PGES de chantier

Tableau 8. Mesures d'atténuation

Mesures d'atténuation et/ ou de bonification	**Intervenants responsables**		**Calendrier**
	Application	Contrôle	
Phase de construction			
<u>Qualité de l'air</u> - S'assurer que les ouvriers portent obligatoirement de cache-poussière lors de l'exécution des travaux d'entretien ; - Arroser régulièrement les sites des travaux au moins deux fois/jour pendant la période de grande production de poussière ; - 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 ; - Limiter la vitesse des véhicules et engins à 30 km/h.	Entreprise	Mission de Contrôle	Pendant les travaux
<u>Nuisances sonores</u> - 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.	Entreprise	Mission de Contrôle	Pendant les travaux.
<u>Utilisation des produits chimiques</u> - 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	Entreprise	Mission de Contrôle	Pendant les travaux

ou le chantier. Elle respectera les zones de stockage qui lui seront désignées. - 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. - 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. - Les produits seront facilement identifiables par un étiquetage conforme à la réglementation en vigueur. - 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. - **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.**			
<u>Qualité de l'eau</u> - Avant leurs rejets dans la nature, s'assurer que les eaux usées de la centrale à béton sont traitées efficacement à travers un décanteur ; - S'assurer que les entretiens des véhicules se font dans respect des consignes (garages). - Stocker des huiles usées et pièces usagées contenant des huiles usées dans des récipients étanches. - Récupérer tous les déchets biodégradables produits dans les bases techniques et les remettre sous contrôle aux paysans avisés pour la fertilisation du sol.	Entreprise	Mission de Contrôle	Pendant les travaux

- Éviter toute fuite des huiles minérales des engins et véhicules utilisés ; nettoyage approprié en cas de fuite. ***<u>Rejets dans les réseaux d'eaux pluviales</u>*** - 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 : • 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. • Lors de l'utilisation d'huile de décoffrage, l'entreprise proposera si possible une huile biodégradable (végétale), limitera la quantité utilisée au m² et mettra en œuvre des dispositifs de récupération efficace. • Lors d'évacuation d'eau de pluie pompée, ces eaux seront décantées avant rejet. - 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.			
<u>Qualité du sol</u> - S'assurer du traitement efficace des eaux usées de la centrale à béton à travers un décanteur avant leurs rejets dans la nature. - S'assurer que les entretiens des véhicules se font selon les consignes d'usage (garages). - Stocker des huiles usées et pièces usagées contenant des huiles usées dans des récipients étanches. - Récupérer tous les déchets biodégradables produits dans les base-vies et les remettre sous l'assistance aux paysans avisés pour la fertilisation du sol.	Entreprise	Mission de Contrôle	Avant et pendant les travaux

- Éviter toute fuite des huiles minérales des engins et véhicules ; nettoyage approprié en cas de fuite. - 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…). - 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. - Le déversement dans le réseau d'écoulement de l'aéroport est soumis à autorisation préalable. - L'entreprise devra prendre toutes les dispositions pour éviter les déversements de substances sur le sol susceptibles d'entrainer 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. - L'entreprise devra fournir les absorbants nécessaires ou les moyens de dépollution adéquats. - 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. - A défaut de constat préalable, l'entreprise sera tenue pour responsable des pollutions constatées in fine sur l'emprise de ses travaux.			
<u>Main-d'œuvre</u> - Equiper les travailleurs des fournitures de protection individuelles et de services (eau de boisson, assistance médicale...) dont ils ont besoin. - Conduire des inspections réglementaires aux lieux de travail pour évaluer les conditions de travail et de vie.	Entreprise	Mission de Contrôle	Avant et pendant les travaux

- 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.			
Utilisation de sols - Réaménagement des sites - 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). - Remettre en état les gîtes d'emprunts et carrières des matériaux.	Entreprise	Mission de Contrôle	Après les travaux
- Aspects économiques – Main-d'œuvre - création d'emplois. - Encourager l'entreprise d'embaucher de la main-d'œuvre locale, surtout des femmes pour les travaux légers. - 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. - Equiper les travailleurs en eau et matériels de protection. - Conduire régulièrement des inspections de travail aux lieux de travail et de base-vie.	Entrepreneur	Mission de Contrôle	Avant et pendant les travaux
Santé - Organiser des examens médicaux notamment le test d'aptitude physique avant le recrutement des ouvriers. - Disposer des trousses médicales d'urgence et d'extincteurs d'incendie au niveau des ateliers pour les soins d'urgences. - Signer la convention avec un centre médical pour la prise en charge des cas accidentés. - Sensibiliser les travailleurs sur la propagation des IST/MST. - Distribuer gratuitement les préservatifs aux travailleurs. - Fournir de l'eau potable aux ouvriers.	Entrepreneur	Mission de Contrôle	Avant les travaux
- 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	Entreprise	Mission de Contrôle et RVA	Pendant les travaux.

« En cas d'accident » mentionnant les numéros des secours en au moins deux points du chantier.. - 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. - **Pour tous les autres travaux, il conviendra d'alerter le SPPS en cas d'incendie, d'incident ou d'accident (dégât matériel, physique, pollution…) :** • **Depuis les secteurs MAN et TRA via la radio des véhicules** • **Depuis tout autre endroit via un téléphone à rendre public.** - La responsabilité et les coûts inhérents aux pollutions, dégradations et au non-respect des prescriptions énoncées seront imputés à l'entreprise.			
<u>Population</u> - Recruter en priorité la main d'œuvre locale pour les travaux ordinaires. - Recruter en priorité les femmes pour les travaux légers : désherbages, etc. - Indemniser tous les actifs affectés pendant les travaux. - Sensibiliser les travailleurs afin de prévenir aux éventuels conflits entre ces derniers et les populations.	Entrepreneur	Mission de Contrôle	Pendant les travaux
- Elaborer un plan de gestion et des rejets des déchets. - Gérer adéquatement les déchets et les rejets générés par les travailleurs pendant les travaux. - 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 située en zone réservée pour faire éliminer les déchets produits pendant les opérations. - 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.	Entrepreneur	Mission de Contrôle	Avant et Pendant les travaux

- Les bennes à déchets, fournies par l'entreprise seront protégées contre les envols de déchets (couvercles, filet, grillage…etc.). - 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.			
Gestion des huiles minérales au niveau des moteurs - S'assurer que le les huiles usées sont stockées dans des récipients étanches aux endroits spécifiquement conseillés. - Assurer le contrôle des sorties et des entrées. - Décaper les sols contaminés et les enfouir dans une décharge contrôlée en cas de déversement accidentel.	Entrepreneur	Mission de Contrôle	Pendant les travaux
Gestion des risques d'accidents - Fournir aux travailleurs des équipements adaptés pour les travaux. - Soumettre chaque les véhicules au contrôle technique en vue de s'assurer de son bon fonctionnement général ainsi que du système de freinage. - Vulgarisation le code de la route auprès des conducteurs des véhicules. - 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.	Entrepreneur	Mission de Contrôle	Pendant les travaux
Formation des acteurs impliqués dans la mise en œuvre des mesures d'atténuation (Mission de contrôle, entreprise, ministères impliqués, etc.). - L'entreprise titulaire du contrat devra transmettre à son personnel, à ses sous-traitants, fournisseurs et locatiers, les instructions du présent fascicule et s'assurer de leur application tout au long de ses missions.	CEPTM/Entreprise	Mission de Contrôle	Avant et pendant les travaux

- 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).			
<u>Protection collective et signalisation</u> - L'entreprise devra baliser la zone de travail pour éliminer les risques de coactivité entre son personnel et toutes personnes extérieures à l'intervention. **La fourniture, la mise en place, le déplacement éventuel, le maintien en place et en état pendant toute la durée des travaux, et l'enlèvement en fin de travaux, de tous les dispositifs de balisage et de sécurité provisoires et définitifs seront réalisés par les soins et à la charge de l'entreprise.** 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. - 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.	Entreprise	Mission de Contrôle	Pendant les travaux.

Propreté de l'opération ou du chantier - 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 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. - L'entreprise évitera toute détérioration des plantations et arbres. Si nécessaire, les plantations existantes devront être protégées par l'entreprise.			
Clôture du chantier ou zone de travaux - 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 s'assurera : • De l'absence de dangers résiduels • De la remise en état de la zone • De l'élimination des déchets, matériaux et matériels. - En cas de non-respect de ce point, la Mission de Contrôle et la CEPTM/PASAG refactureront à l'entreprise l'intégralité des opérations de remédiation réalisées et pourra en complément appliquer les pénalités prévues dans le contrat en cas de non-conformité.	Entreprise	Mission de Contrôle et la CEPTM	Pendant et après les travaux.
PRESCRIPTIONS DE SECURITE - L'entreprise effectuant des travaux sur la zone aéroportuaire est susceptible d'être contrôlées par les services en charge de la prévention des risques sur l'aéroport de Goma.	Entreprise et RVA	Mission de Contrôle et RVA	

- 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 ***Permis de travail*** - Dans le cadre de chantier, le permis de travail doit être rédigé avant toute intervention sur la concession aéroportuaire. Il est délivré par la Direction Technique de la RVA. Ce document récapitule les dispositions prises pour la sécurité de l'opération. Il permet entre autre à l'entreprise de repérer les lieux et de prendre connaissance des consignes et conditions particulières d'accès à la zone d'intervention. - Le permis de travail peut être complémentaire d'un Plan de Prévention formel établi en référence avec la RVA. ***Protocole de sécurité*** - 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. ***Permis de feu***			

- 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 : • Une flamme nue (soudage, travaux d'étanchéité…) • Des étincelles (meulage, tronçonnage, perçage…) • Une source de chaleur (lampe à gaz…) - 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. - Avant le début de l'intervention par point chaud (Meulage, découpe, soudure…) prévenir le SPPS.			
<u>Interventions, risques et mesures de prévention particulières</u> *Balisage des interventions temporaires dans l'aérogare* - 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. ***Conformité des équipements et des matériels*** - 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.	Entreprise	Mission de Contrôle et RVA	Pendant les travaux

Travail Isolé - *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.* - 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. - 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. - Les modalités de prêt seront alors exposées à l'entreprise par la Direction Technique de la RVA ou du Service Sécurité lors de la rédaction des documents de sécurité. (Permis de travail ou plan de prévention). - Toute dégradation de ces appareils (vol, perte…) sera refacturée à l'entreprise.			
<u>Travaux électriques</u> - Les personnes affectées à des travaux d'ordre électrique devront être habilitées et équipées 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 : • La neutralisation énergétique de la zone concernée • La continuité électrique pour les zones hors travaux. - Toute intervention sur les installations de la RVA se fera hors tension. Sauf dérogation spécifique prévue au plan de prévention. Une	Entreprise	Mission de Contrôle et RVA	Pendant les travaux.

consignation électrique préalable sera demandée auprès du service technique de la RVA. - 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. - **Toute perte d'exploitation liée à la non demande d'une consignation ou déconsignation sera facturée à l'entreprise.** - Les interventions sur les réseaux électriques du balisage aéronautique, sont très spécifiques et 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 de la Direction Technique de la RVA pour en connaitre 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.			
Intervention sur le réseau eau potable - 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. - A la fin de chaque intervention, l'entreprise en charge des travaux devra procéder à une désinfection et vérifier l'étanchéité de la zone concernée. Les résultats devront être conformes aux normes de potabilité en vigueur. A défaut, l'entreprise mettra en oeuvre les mesures compensatoires nécessaires.	Entreprise	Mission de Contrôle et la RVA	Pendant les travaux.
Phase de mise en service			

Qualité de l'Air Eteindre le moteur des avions en stationnement ; Bien entretenir les avions	RVA	CEPTM	Phase de mise en service
Qualité de l'Eau Eviter les déversements accidentelles des hydrocarbures sur le sol ; Entretenir les véhicules	RVA	CEPTM	Phase de mise en service
Milieu Humain Entretenir régulièrement le Tarmac	RVA		Phase de mise en service
Bruit Eteindre les moteurs des avions en stationnement sur le Tarmac Tout entretien d'un avion doit se faire en conformité aux règles environnementales et sociales en vigueur au pays	RVA	CEPTM	Phase de mise en service

IX. MOYENS DE MISE EN ŒUVRE

✓ Directives Environnementales pour l'Entreprise contractante

De façon générale, l'entreprise chargée des travaux de la réhabilitation et extension de l'aire de stationnement de Tarmac 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 e 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).

✓ Respect des lois et réglementations nationales

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

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

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

- ✓ **Réunion de démarrage des travaux**

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

X. PLAN DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Le suivi consistera à vérifier la conformité des travaux à la législation en la matière et au contrôle de l'évolution de certains récepteurs d'impacts (milieux biophysiques et humain). Il sera aussi question d'évaluer l'état des autres composantes sensibles dont les impacts n'ont pas pu être identifiés de façon exhaustive afin d'apporter des correctifs.

X.1. Responsabilités organisationnelles de la mise en œuvre du suivi et de la surveillance

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

X.1.1. En phase de travaux

- ✓ **Suivi Environnemental et Social**

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

Cellule d'Exécution de Projet de Transport Multimodal/PASAG (Maître d'ouvrage délégué) : étant responsable qui veille au respect des engagements contenus dans ce PGES, ainsi que les différentes clauses relatives au marché et à la législation nationale ; CEPTM/PASAG s'engage auprès des autorités gouvernementales et de la Banque mondiale à mettre en place ce PGES et d'appliquer les différentes politiques du Bailleur en la matière. En assurer la liaison avec le Ministère de l'Environnement et Développement Durable (MEDD) à travers ses organes spécialisés (ACE, Coordination Provinciale de l'Environnement, etc.) ; le responsable environnemental et social de la CEPTM/PASAG fait le suivi global et la supervision générale de l'application du PGES, dont la charge lui incombe à travers son chargé de

l'environnement. La CEPTM/PASAG est aussi responsable du suivi en période de post-construction, une fois les travaux complétés. Ce suivi post-construction qui pourra se faire de manière ponctuelle et devra également s'assurer de l'application de mesures d'atténuation et de bonification ayant un effet au-delà de la période des travaux.

- ✓ **Surveillance Environnementale et Sociale**

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

En s'assurant d'une part que l'entrepreneur assume ses responsabilités et qu'il respecte et applique les mesures d'atténuation définies dans le présent PGES ; et de l'autre, contrôlant au quotidien les travaux de chantier et les activités de l'entrepreneur, le superviseur des travaux est aussi responsable du suivi de l'application du PGES, des prescriptions et de la surveillance environnementale et sociale. Le superviseur des travaux a la responsabilité de remplir au quotidien la fiche de suivi, dans laquelle Il doit noter toute non-conformité à l'entrepreneur en documentant le processus de suivi. Le superviseur des travaux peut au besoin, adapter cette fiche pour s'assurer de l'implantation effective du PGES.

Ce plan devra définir et décrire les actions nécessaires susceptibles de répondre, entre autres, aux préoccupations relatives : aux gestions du drainage, des matières résiduelles, des déchets dangereux et des produits pétroliers, du bruit, de santé et de sécurité des travailleurs et des résidents ainsi que toute autre préoccupation qui leur serait soumise. L'entrepreneur aura la responsabilité contractuelle d'élaborer ce plan et de l'appliquer. Le PGES de chantier et les clauses environnementales contractuelles précisent les mesures générales à suivre par l'entrepreneur en matière de gestion environnementale, de santé et de sécurité au travail.

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

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

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

Ces documents devront aussi porter sur les résultats du suivi du PGES en se référant aux indicateurs de suivi inscrits dans le tableau 10 de la section suivante.

X.1.2. Dispositif de rapportage et paramètre de suivi

La préparation des rapports doit se faire au niveau de chaque intervenant, selon le niveau des responsabilités définies dans le tableau ci-dessous, afin de réaliser un meilleur suivi de la mise en œuvre du présent PGES.

- ✓ Rapports de surveillance et suivi

Tableau 8. Plan de management environnemental

N°	Action	Responsabilités		Fréquence de suivi
		Application	Contrôle et Approbation	
1	Préparation du PGES de chantier, PHSS 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	Rapport mensuel et trimestriel de surveillance de l'application du PGES par l'entrepreneur	Mission de Contrôle	CEPTM/PASAG et Banque Mondiale	Mensuel Trimestriel
4	Rapport mensuel et trimestriel de suivi et surveillance environnementale de l'application des mesures de sauvegarde au niveau du projet	CEPTM/PASAG	Banque Mondiale	Mensuel Trimestriel
5	Mécanismes de gestion des plaintes et des conflits	Entrepreneur	Mission de Contrôle ou superviseur, CEPTM/PASAG et Banque Mondiale	Au début des travaux
6	Les registres de consignation des observations faites durant l'exécution des travaux ;	Entrepreneur	Mission de Contrôle et CEPTM/PASAG	Périodique
7	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
8	Rapports circonstanciels d'incidents/accidents	Entrepreneur	Mission de Contrôle ou superviseur,	Périodique
9	Vérification / inspection environnementale		Mission de Contrôle et CEPTM/PASAG, ACE	Mensuel
10	Evaluation du PGES des travaux	Mission de Contrôle et CEPTM/PASAG	Banque Mondiale	Trimestriel

11	Contrôle environnemental lors de la réception provisoire des travaux	Mission de Contrôle, CEPTM/PASAG, BM et MEDD/ACE		Lors de la réception provisoire
12	Contrôle environnemental lors de la réception définitive des travaux	RVA, Mission de Contrôle et MEDD/ACE		Lors de la réception définitive
13	Rapports de compte-rendu final du programme de surveillance environnementale	Entrepreneur	Mission de Contrôle et CEPTM/PASAG	A la fin des travaux
14	Rapport du bilan environnemental et social des travaux.	Entrepreneur	Mission de Contrôle, CEPTM/PASAG et Banque Mondiale	A la fin des travaux

Les responsabilités de suivi de la mise en œuvre du PGES qui incombent aux autres services administratifs étatiques sont reprises à la section

Tableau 9 : Paramètres et indicateurs de suivi

Activités	Indicateurs	Responsable de suivi
<u>Qualité de l'air</u> - S'assurer que les ouvriers portent obligatoirement de cache-poussière lors de l'exécution des travaux d'entretien ; - Arroser régulièrement les sites des travaux au moins deux fois/jour pendant la période de grande production de poussière ; - 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 ; - Limiter la vitesse des véhicules et engins à 30 km/h.	- Nombre d'EPI distribués aux travailleurs et effectivement utilisés ; - Fréquence d'arrosage par joue et par semaine ; - Types de mesures prises contre les pollutions atmosphériques ou gênes respiratoires - Nombre de cas de non-respect de la limitation de la vitesse à 30 km/k	Entreprise/Mission de Contrôle

<u>Nuisances sonores</u> - 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.	- Fiche d'autorisation des travaux de nuit et leurs motifs.	Entreprise/Mission de Contrôle/RVA
<u>Utilisation des produits chimiques</u> - 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. - 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. - 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. - Les produits seront facilement identifiables par un étiquetage conforme à la réglementation en vigueur. - 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. - **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.**	- Quantité de produits chimiques stockés ; - Fiche de stokage des liquides et produits dangereux ; - Etiquettes d'identification des produits dangereux. - Fiche de suivi des produits **Cancérogènes Mutagènes Reprotoxiques (CMR) ou dangereux pour l'environnement.**	Entreprise/Mission de Contrôle
<u>Qualité de l'eau</u>	- Fiche de traitement des eaux usées ;	Entreprise/Mission de Contrôle

- Avant leurs rejets dans la nature, s'assurer que les eaux usées de la centrale à béton sont traitées efficacement à travers un décanteur ; - S'assurer que les entretiens des véhicules se font dans respect des consignes (garages). - Stocker des huiles usées et pièces usagées contenant des huiles usées dans des récipients étanches. - Récupérer tous les déchets biodégradables produits dans les bases techniques et les remettre sous contrôle aux paysans avisés pour la fertilisation du sol. - Éviter toute fuite des huiles minérales des engins et véhicules utilisés ; nettoyage approprié en cas de fuite. ***<u>Rejets dans les réseaux d'eaux pluviales</u>*** - 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 : • 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. • Lors de l'utilisation d'huile de décoffrage, l'entreprise proposera si possible une huile biodégradable (végétale), limitera la quantité utilisée au m² et mettra en œuvre des dispositifs de récupération efficace. • Lors d'évacuation d'eau de pluie pompée, ces eaux seront décantées avant rejet. - 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.	- Fiche d'entretien des véhicules ; - Quantité d'huile usée stockées suivant les normes en la matière ; - Quantité de déchets biodégradables produits et gérée convenablement ;	
<u>Qualité du sol</u>	- Fiche de traitement de quantité des eaux usées ;	Entreprise/Mission de Contrôle

- S'assurer du traitement efficace des eaux usées de la centrale à béton à travers un décanteur avant leurs rejets dans la nature. - S'assurer que les entretiens des véhicules se font selon les consignes d'usage (garages). - Stocker des huiles usées et pièces usagées contenant des huiles usées dans des récipients étanches. - Récupérer tous les déchets biodégradables produits dans les base-vies et les remettre sous l'assistance aux paysans avisés pour la fertilisation du sol. - Éviter toute fuite des huiles minérales des engins et véhicules ; nettoyage approprié en cas de fuite. - 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…). - 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. - Le déversement dans le réseau d'écoulement de l'aéroport est soumis à autorisation préalable. - L'entreprise devra prendre toutes les dispositions pour éviter les déversements de substances sur le sol susceptibles d'entrainer 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. - L'entreprise devra fournir les absorbants nécessaires ou les moyens de dépollution adéquats. - 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. - A défaut de constat préalable, l'entreprise sera tenue pour responsable des pollutions constatées in fine sur l'emprise de ses travaux.	- Nombre des cas de pollution identifiées et traitées.	

Main-d'œuvre - Equiper les travailleurs des fournitures de protection individuelles et de services (eau de boisson, assistance médicale...) dont ils ont besoin. - Conduire des inspections réglementaires aux lieux de travail pour évaluer les conditions de travail et de vie. - 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.	- Nombre d'EPI distribués aux travailleurs ; - Nombre d'inspections réglementaires conduites ; - Nombre des travailleurs recrutés localement.	Entreprise/Mission de Contrôle
Utilisation de sols - Réaménagement des sites - 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). - Remettre en état les gîtes d'emprunts et carrières des matériaux.	- Surface remise en état après les travaux.	Entreprise/Mission de Contrôle
Aspects économiques – Main-d'œuvre - création d'emplois. - Encourager l'entreprise d'embaucher de la main-d'œuvre locale, surtout des femmes pour les travaux légers. - 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. - Equiper les travailleurs en eau et matériels de protection. - Conduire régulièrement des inspections de travail aux lieux de travail et de base-vie.	- Nombre d'ouvriers femmes recrutés localement ; - Nombre de contrat de travail signés et avisés par l'inspection provinciale de travail	
Santé - Organiser des examens médicaux notamment le test d'aptitude physique avant le recrutement des ouvriers. - Disposer des trousses médicales d'urgence et d'extincteurs d'incendie au niveau des ateliers pour les soins d'urgences. - Signer la convention avec un centre médical pour la prise en charge des cas accidentés. - Sensibiliser les travailleurs sur la propagation des IST/MST.		

- Distribuer gratuitement les préservatifs aux travailleurs. - Fournir de l'eau potable aux ouvriers.		
<u>Gestion des déchets au niveau des base-vies</u> - Elaborer un plan de gestion et des rejets des déchets. - Gérer adéquatement les déchets et les rejets générés par les travailleurs pendant les travaux. - 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. - 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. - Les bennes à déchets, fournies par l'entreprise seront protégées contre les envols de déchets (couvercles, filet, grillage…etc.). - 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.	- Plan de gestion des déchets élaborés ; - Quantité de déchets produits consignée dans la fiche de suivi.	Entreprise/Mission de Contrôle
Gestion des risques d'accidents - Fournir aux travailleurs des équipements adaptés pour les travaux. - Soumettre chaque les véhicules au contrôle technique en vue de s'assurer de son bon fonctionnement général ainsi que du système de freinage.	- Nombre d'accidents ; - Code de bonne conduite vulgarisé ; - Nombre de chauffeurs en règle avec la loi.	Entreprise/Mission de Contrôle

- Vulgarisation le code de la route auprès des conducteurs des véhicules. - 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.		
Interventions, risques et mesures de prévention particulières *Balisage des interventions temporaires dans l'aérogare* - 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. ***Conformité des équipements et des matériels*** - 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.	- Quantité de matériels de balisage utilisée ; -	Mission de Contrôle et RVA
<u>Milieu Humain</u> Entretenir régulièrement le Tarmac	RVA	

IX.1.2 du présent rapport.

✓ Paramètres de suivi

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

- Terrassement, décapage et compactage ;
- Élimination de poussières ;
- Chargement et évacuation des déblais et autres déchets de chantier ;

- Érosion des sols lors des fouilles ;
- Sécurité et hygiène dans le chantier ;
- Suivi-évaluation environnemental et social des travaux sera effectuée en continue par le spécialiste en sauvegarde de la CEPTM/PASAG.

Les paramètres de suivi sont des indicateurs mesurables qualitativement ou quantitativement.

X.1.3. En phase de mise en service

Le responsable environnemental et social de la RVA va assurer le suivi des aspects environnementaux et sociaux liés à la phase de mise en service, aussitôt que l'ouvrage est remis au bénéficiaire. Il en sera de même des aspects liés à la supervision, à la maintenance, à la gestion et à l'exploitation des ouvrages tels que prévu dans ses attributions actuelles.

X.2. Indicateurs de surveillance environnementale et sociale

Les principaux impacts liés à l'exécution des travaux et à l'exploitation de l'ouvrage sont définis au chapitre 5, dans ce sous-chapitre est repris les principaux méthodes et indicateurs de suivi de la mise en œuvre des mesures de sauvegarde.

Tableau 10 : Principaux indicateurs de surveillance

Indicateurs	**Fréquence de mesure**	**Responsable de la mise en œuvre**	**Responsable de suivi**	**Moyen de vérification**
Nombre de plaintes enregistrées au cours des travaux	Mensuel	Entrepreneur	Mission de Contrôle Mission de Contrôle, CEPTM	Rapport de chantier
Nombre et nature de conflits sociaux liés à l'exécution des travaux	Mensuel			Rapport mensuel des cahiers de conciliation
Nombre et types d'accidents causés par les travaux	Mensuel			Rapport de chantier
Types et degré des nuisances et pollutions enregistrés durant les travaux	Journalier			Rapport de chantier
Types et nombre d'incidents enregistrés au cours des travaux	Journalier			Rapport de chantier
Niveau d'application des clauses environnementales et sociales définies dans le contrat des travaux	Mensuel			Rapport de chantier
Niveau de gestion des déchets solides et liquides sur le site des travaux	Mensuel			Rapport de chantier sur la gestion des déchets
Niveau de remise en état du site des travaux	Fin des travaux			Procès-verbaux des réceptions provisoire et définitive

X.3. Plan de renforcement des capacités, d'information et de communication

L'entrepreneur organisera plusieurs séances de renforcement des capacités à l'intention du personnel 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., dans le cadre de l'exécution des travaux du sous-projet de la piste.

X.4. Dispositions pratiques, environnementales et sociales lors de l'exécution des travaux

En appliquant les dispositions pratiques de sauvegardes et en veillant à ce que son personnel les respectent et les appliquent également, l'entrepreneur doit prendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement et d'optimiser la protection de l'environnement et du milieu socio-économique ; dans l'organisation journalière de son chantier.

L'entrepreneur s'engage à respecter les dispositions contractuelles du marché et celles réglementaires en vigueur (y compris celles promulguées en cours d'exécution des travaux) ainsi que les conditions fixées par les diverses autorisations légales.

Les conséquences des choix et des actions menées par l'entrepreneur sont assumées pleinement et entièrement par lui, ce sans préjudice des dispositions réglementaires en vigueur. Selon la technique et les délais les plus appropriés, notamment en regard du degré de sensibilité du site concerné, il assure le cas échéant, la réparation à ses frais et, des dommages causés à l'environnement et aux riverains par le non-respect des dispositions réglementaires et/ou administratives et s techniques applicables. Il assure aussi le paiement des amendes, dommages et intérêts ainsi que les autres pénalités à sa charge.

Dans les lignes qui suivent, sont décrites les dispositions pratiques, environnementales et sociales, à respecter lors de l'exécution des travaux.

X.4.1. 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 tâtes qui n'exigent pas la spécialisation, et selon la nature des activités. Si nécessaire, En cas de nécessité, l'Entrepreneur recrute localement la main d'œuvre qualifiée en favorisant l'égalité du genre lors du recrutement de son personnel.

X.4.2. Respect des horaires du chantier et le travail de nuit

L'Entrepreneur doit s'assurer de la conformité des horaires de travail aux lois et règlements nationaux en vigueur. 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 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 se réalisent dans les traversées de villages, villes, et en milieu urbain, Ceci pour éviter d' entraîner une gêne trop importante pour les riverains.

A cet effet, que ce soit en milieu rural ou urbain et, afin de sécuriser la circulation des usagers, des dispositions complémentaires sécuritaires et de signalisation devront être prises, (flag men, bandes réfléchissantes, feux clignotants, etc.).

X.4.3. Balisage des interventions temporaires dans l'aérogare

Afin d'interdire l'accès à toute personne étrangère au chantier, l'entrepreneur doit fournir à son personnel le matériel pour baliser la zone de travail. Le Maître d'œuvre a la responsabilité de valider le type de matériel et leur positionnement d'apparence correcte. Ces équipements doivent être en bon état et propres pendant toute la durée des travaux. L'entreprise devra assurer le maintien du matériel de balisage.

X.4.4. Conformité des équipements et des matériels

La conformité des équipements de travail utilisés devra à tout moment être prouvée par l'entrepreneur. De ce fait, tous les engins roulants doivent justifiés d'un contrôle technique.
Il sera à jour des vérifications périodiques réglementaires obligatoires de tous les équipements et matériels utilisés.

X.4.5. Utilisation et consommation d'eau

En précisant ses différentes utilisations (processus, arrosage contre envol de poussière, lavage, …), 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 HSEQ 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.4.6. Prévention contre les IST/SIDA

L'Entrepreneur garantit l'approvisionnement régulier et gratuit de préservatifs disponibles dans le un point de distribution des installations pour les employés. Des panneaux d'information sur la prévention contre les IST/SIDA sont apposés dans tous les bâtiments de la base-vie et les bureaux. Que ce soit à l'embauche ou dans le cadre de ses activités dans l'Entreprise celle-ci s'engage à n'appliquer aucune discrimination envers les employés séropositifs. Pour que les employés se fassent dépister et par cela ne contaminent pas les autres employés et les riverains, le Responsable Environnement de l'Entreprise est chargé d'effectuer la sensibilisation nécessaire.

Afin d'assurer la prévention de son personnel et des riverains contre les IST/SIDA et figurant au CCAG, l'Entrepreneur met en œuvre les dispositions particulières prévues pour lui par la NIES et son PGES.

X.4.7. Installation du chantier, base-vie et autres aires destinées à l'Entrepreneur

Sont soumis à une demande d'autorisation sollicitée auprès de l'Administration du projet, l'installation du chantier, le choix des sites (base vie, équipements lourds comme une centrale d'enrobage, et zones d'emprunt).

Sont aussi soumises à une demande d'autorisation sollicitée auprès de la Mission de Contrôle par l'entrepreneur, l''ouverture des autres aires destinées à ce dernier, l'implantation les équipements, l'ouverture des pistes d'accès aux emprunts, l'ouverture des points d'eau, des zones de stockage des matériaux, des déviations et pistes de servitude diverses.

X.4.8. Choix des sites

Le lieu des installations et un plan d'installation du chantier présentant l'ensemble des bâtiments et des installations prévues seront proposés l'entrepreneur à l'Administration du Projet. Un constat initial de l'état de surface du site détermine la nature et la qualité du couvert végétal et des sols. Son utilisation et les sensibilités éventuelles selon le modèle de constat fixé par le Maître d'œuvre.

Afin de localiser les autres sites sensibles non répertoriés précédemment, l'Entrepreneur doit, en préalable au choix des sites, prendre attache avec les autorités administratives et traditionnelles locales. Sans accord préalable du cultivateur, les zones de culture saisonnière sont évitées par l'entrepreneur.

Les choix des sites se font de manière à limiter le débroussaillement, l'arrachage d'arbustes, l'abattage des arbres. Les travaux doivent se réaliser de façon à veiller à ce que les arbres fruitiers et utiles et/ou de grande taille (diamètre supérieur à 50 cm à 1,20 m de hauteur à partir du sol), les arbres d'alignement, sont à préserver et à protéger ne soient pas endommagés (y compris les périmètres de leurs racinaires). L'Entrepreneur est tenu de replanter un nombre de pieds au moins égal au double du nombre de ceux abattus, l'abattage d'arbres est jugé nécessaire pour des raisons économiques ou sécuritaires. Préparée avant l'ouverture du chantier, cette disposition figure dans la stratégie environnementale de l'Entreprise.

Lors des discussions entre l'Entrepreneur, les Autorités locales et traditionnelles ainsi que les services régionaux chargés de la gestion forestière, la localisation des replantations et les espèces sont choisies et doivent suite être validées par l'Administration. Dans la Stratégie environnementale, L'Entrepreneur devra indiquer, comment il compte assurer l'entretien des plantations durant la période des travaux ainsi que durant la période de garantie (d'une durée minimum d'un an).

Le choix des sites se fait en tenant compte de l'évaluation des possibilités de régénération de la végétation en tant que paramètre nécessaire. Conformément aux dispositions communiquées par le Maître d'œuvre dans le CCAG, les ressources en bois abattus et autres produits végétaux ainsi que les produits de décapage dans l'emprise du chantier sont gérés.
Les voies de circulation sont à compacter et à arroser périodiquement. Pour éviter les points de stagnation sur le site, l'entrepreneur devra prévoir un drainage adéquat des eaux de pluies sur l'ensemble de sa surface du site.
L'emprise des installations de chantier devra être balisée par une clôture de type HERAS ou similaire.

X.4.9. Gestion des déchets

Dans le cadre du contrat qui lui est alloué, l'Entrepreneur assure la récupération, l'entreposage et la disposition des matières résiduelles générés. Il prévoit un endroit à proximité du chantier où seront disposés l'ensemble des déchets. Si la réutilisation de ces déchets n'est pas possible, ils seront acheminés vers la décharge contrôlée du projet. L'Entrepreneur doit au préalable définir le mode de disposition ou d'élimination de ces déchets et les volumes produits par type de déchets. En conformité aux exigences contractuelles, aux lois et règlements en vigueur, les déchets dangereux seront récupérés séparément et traités à part.

X.4.10. Ouverture et utilisation d'une carrière

Toutes les carrières seront fermées dans le cadre des travaux relatif au présent sous-projet, produire les matériaux de construction (moellon, caillasse, sable, etc.), l'entreprise se servira de la larve décapée.

X.4.11. Repli de chantier

L'aménagement du site destiné aux travaux, prévoir un drainage adéquat des eaux sur l'ensemble de sa superficie. L'Entrepreneur a la responsabilité de réaliser tous les nécessaires à la remise en état des lieux à la fin des travaux. Sans abandonner aucun équipement ni matériaux sur le site, ni dans les environs, il devra replier tout son matériel, engins et matériaux. Un procès-verbal de constat de la remise en état des sites devra être dressé et joint au P.V. de la réception des travaux.

X.4.12. Remise en état des lieux

L'Entreprise a la responsabilité de réaliser tous les travaux nécessaires pour remettre en état les lieux des travaux à la fin des travaux ; à cet effet, il devra replier l'ensemble de son matériel, équipement, engin et matériaux, sans pourtant abandonner aucun de ces équipements ni matériaux sur le site, ni dans les environs. Il est prévu la démolition des toutes aires bétonnées. Après, ces matériaux de démolition seront mis en dépôt sur un site adéquat approuvé par la Mission de Contrôle. L'exécutant pourra céder sans dédommagement

des installations sujettes à démolition s'il est dans l'intérêt du Maître de l'ouvrage ou de la collectivité de récupérer les installations fixes.
L'Entrepreneur travaillera pour remettre, dans un état égal ou supérieur à ce qu'il était avant son intervention, le terrain sur lequel il a travaillé pour permettre et faciliter la reconstitution de la végétation.

X.4.13. Réception des travaux

Dans le cadre de l'exécution d'un projet et, en vertu des dispositions contractuelles des travaux, le non-respect des dispositions pratiques, environnementales et sociales, expose le contrevenant par le biais de la commission de réception, au refus de signer le Procès-verbal de réception provisoire ou définitive des travaux, en bloquant la retenue de garantie de bonne fin.

X.14. Coûts de mesures de Formation et de Sensibilisation

Tableau 11. Récapitulatif des coûts inhérents aux mesures de mise en œuvre du PGES

Acteurs ciblés	**Thèmes de la formation**	**Coût unitaire**	**Fréquence**	**Coût (USD)**
-Services techniques municipaux - PNHF et PNMLS - DPE -Point Focal Environnement -Organisations communautaires et professionnelles - Maîtres d'œuvre -PASAG/ CEPTM	- Normes d'hygiène et de sécurité des travaux de réhabilitation et extension du tarmac	**5000**	**2**	**10.000**
	- Vaccination antitétanique des travailleurs - Sélection de mesures d'atténuation simplifiées dans les listes de contrôle (check-lists)	**5000**	**2**	**10.000**
	-Sensibilisation et dépistage volontaire sur le VIH/SIDA et IST ; - Sensibilisation sur la fièvre à virus d'Ebola ;	**5000**	**2**	**10.000**
	- 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 - Politiques de Sauvegarde de la Banque mondiale	**12.500**	**2**	**25.000**
Acteurs ciblés	**Thèmes des campagnes de sensibilisation et d'information**			**Coût (U$)**
-Populations, Communes, Travailleurs, ONGs	- 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**		**25.000**
TOTAL				**80.000**

Les coûts de mise en œuvre du présent PGES s'élèvent à Dollars américains quatre-vingt mille (**80.000 USD**).

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 de Intairplan, 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 du tarmac 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 vue 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 stationner 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.

XIII. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS PRINCIPALES

XIII.1. CONCLUSION

Aux termes de ce PGES, il apparait que le sous-projet de la réhabilitation et extension de l'aire de stationnement du tarmac de l'aéroport de Goma aura des impacts et effets positifs considérables sur la zone du projet, mais également des effets et impacts négatifs sur les milieux. Il ressort de l'étude que le projet ne développe pas d'impacts négatifs irréversibles sur l'environnement. L'étude a abouti à préconiser une série des mesures et leur suivi pour les rendre efficaces. Durant les travaux, la plupart des mesures proposées dans le PGES sont du ressort de l'entreprise qui sera également astreinte au respect des Clauses Environnementales et sociales présentées en annexe du présent rapport.

Pendant la phase de mise en service, les mesures proposées seront du ressort des acteurs institutionnels directement impliqués dans la mise en œuvre du projet. En outre, la production et le transport des déchets, les travaux d'excavation liés à l'usage des explosifs, les risques d'accidents, la nuisance et la pollution sonore, la propagation des IST/VIH/SIDA due au brassage entre population et travailleurs du projet constituent les impacts négatifs les plus significatifs du sous-projet.

Les mesures normatives à respecter lors de l'exécution des travaux, un plan de surveillance et de suivi environnemental et social, les mesures de renforcement des capacités, d'information et de communication ainsi que des arrangements institutionnels de mise en œuvre et de du projet sont proposés par le présent Plan de Gestion Environnementale et Sociale.

Le coût total de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales défini dans le PGES est estimé à Quatre-vingt **mille Dollars Américains (80.000 USD).**

Sur la base des appréciations ci-dessus, on peut conclure que les impacts négatifs potentiels que le sous-projet va générer seront modérés à mineurs et pourront être évités ou fortement atténués si l'ensemble des mesures prévues par le PASAG/CEPTM, et celles définies dans le plan de gestion environnementale et sociale, sont mises en œuvre.

XIII.2. RECOMMANDATIONS PRINCIPALES

Pour cela, il faudra mettre en œuvre les recommandations suivantes :

- Elaborer une EIES de la zone de stockage des bitumes et autres matériaux à décaper pour construire un nouveau Tarmac ;
- Déterminer des mesures de bonnes pratiques environnementales et sociales à insérer dans les cahiers des charges des travaux à réaliser par les entreprises chargées de la réhabilitation et de l'extension ;
- 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 ;
- Intégrer les directives environnementales et sociales de la Banque mondiale dans les appels d'offres pour les contractants chargés de l'exécution des travaux de construction et de réhabilitation;
- Opérer un choix participatif normé des sites d'implantation, évitant au mieux les déplacements de populations ou les interférences sur les activités économiques.
- 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 répondant pour le suivi des mesures de sauvegarde ;
- 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 11/009 du 09 juillet 2011 ; portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement ; Gouvernement de la RDC ;
2. République Démocratique du Congo, Ministère des Transports et Voies de Communication, Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma « PASAG », Don IDA D-042.
3. République Démocratique du Congo, Ministère des Transports et Voies de Communication, Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma « PASAG », Don IDA D-042, Plan de gestion environnementale et sociale des travaux de construction du Collecteur de Goma, Safricas, version définitive, juillet 2017.
4. République Démocratique du Congo, Ministère des Transports et Voies de Communication, Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma « PASAG », Don IDA D-042, Plan d'Action de Réinstallation (PSR), 4 Août 2016,
5. République Démocratique du Congo, Ministère des Transports et Voies de Communication, Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma « PASAG », Don IDA D-042, Plan de Gestion Environnementale et Sociale de chantier des travaux de réhabilitation et d'extension de l'aire de stationnement (tarmac) de l'aéroport international de Goma, Province du Nord-Kivu, octobre 2018.
6. République Démocratique du Congo, Ministère des Transports et Voies de Communication, Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma « PASAG », Don IDA D-042, Plan de Gestion Environnementale et Sociale de chantier des travaux de construction du mur de clôture de l'aéroport international de Goma, Septembre 2017, Lot i : construction du tronçon partant du pk0+150 a pk0+875 (est) (longueur : 725 m).
7. République Démocratique du Congo, Ministère des Transports et Voies de Communication, Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma, « PASAG », Don IDA D-042, Plan de Gestion Environnementale et Sociale de chantier des travaux de construction du mur de clôture de l'aéroport international de Goma Septembre 2017, Lot ii : construction du tronçon partant du pk0+875 a pk1+600 (nord-est) (longueur : 725 m).
8. République Démocratique du Congo, Ministère des Transports et Voies de Communication, Projet d'Amélioration de la Sécurité à l'Aéroport de Goma, « PASAG », Don IDA D-042, Plan de Gestion Environnementale et Sociale de chantier des travaux de construction du mur de clôture de l'aéroport international de Goma, Septembre 2017, Lot iii : construction du tronçon partant du pk5+000 a pk5+598,65 (sud-est) (longueur : 598,65 m).

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

Annexe 2 : Personnes consultées

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

Annexe 3 : Compte rendus des rencontres

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

1. Lundi 10 décembre 2018 : Réunion de démarrage

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

Points saillants de cette rencontre :

- Mot de bienvenu par le Coordonnateur de la CEPTM ;
- Présentation de la délégation du consultant
- Bref rappel des TDRs
- Remise de la documentation au Consultant
- Consensus sur le calendrier ci-après :
    - Deux (2) jours de revue documentaire et de reconnaissance des sites ;
    - Six (6) jours de collecte des données, d'enquêtes et de consultation du public ;
    - Sept (7) jours de rédaction des rapports provisoires ;
- Consensus également sur la méthodologie à suivre pendant les deux premiers jours :
    - Faire préalablement la reconnaissance des sites en vue d'avoir une idée exacte des sous projets ;
    - 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 :
    - 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 …… ;
    - 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 1er février les travaux devraient démarrer.

- Consensus sur la nécessité d'éviter d'énerver 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).

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 dessous-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 remarquer, 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.

1. **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 incessamment. D'autres détails seront mieux précisés par chaque PGES de chantier ;

- 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 :
    - 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 ;
    - plus particulièrement des mamans qui ont leurs activités commerciales non loin du tracé du mur à construire et dont les sources de revenus seront momentanément perturbées.
- Pour réduire les montants des indemnisations par rapport au PSR de la zone commerciale du collecteur, on a fixé le montant d'indemnisation en fonction de 45 jours des travaux à réaliser par l'Entrepreneur pour construire la partie restante du collecteur. Pour éviter de dépasser le deadline, il faut une entreprise conséquente ;
- A propos du sentier devant permettre d'assurer le passage de la population derrière la clôture à construire, il a été décidé qu'il soit de 3 m, mais à cause des contraintes de certains endroits où la clôture devra passer, la largeur du sentier sera de1,5 m.

2. 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 œuvre 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.

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

4. **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^{ère} 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 sureté 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 intègrera 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 entrainé la limitation d'exploitation de la piste par quelques types d'aéronefs pouvant s'adapter à ces conditions découlant de cette catastrophe.

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

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

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

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

S'agissant de la tour de contrôle dont la fonction est de fournir les services de contrôle d'aérodrome et de contrôle d'approche, il importe de signaler que la Tour de contrôle actuelle de l'Aéroport de GOMA présente

un handicap majeur pour la gestion du trafic Aérien. En effet, en sus de son état de dégradation avancé et de son exiguïté, 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 288m², servant de bloc administratif et dans lequel une pièce de 36 m² est dédiée au bloc technique.

Dans le but d'atteindre les objectifs de Développement du Projet (ODP) lesquels consistent a l'amélioration de la sécurité, de la sureté 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 cotés 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 non couvert par la lave et raccordement avec le tarmac passage.

Balisage diurne :

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

Route de service :

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

Ouvrages en génie civil pour réseaux électriques :

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

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

Ces travaux constituent un marché unique à deux volets :

- Volet 1. Construction du Bâtiment
  - Terrassement et travaux préalables
  - 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^2comprenant les pièces suivantes :

- Salle des groupes : 92,34 m2 ;
- Salle Energie où sont logés les armoires pour groupes électrogènes, les armoires BT et les régulateurs de balisage lumineux de piste : 85,5 m2 ;
- Salle de livraison HT 15 kV SNEL où sont logés les cellules HT 15 kV et deux transformateurs : 23,63 m2 ;
- Sanitaires : 5,3 m2 ;
- Couloir séparant la salle Energie et la salle des groupes : 6,25 m2
- Réserve : 3,38 m^2.

- **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 Caractéristiques	**Collecteur C2**	**Bassinamont**
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 (m2)	n/a	2 000
Hauteur du déversoir (m)	n/a	4,5
Longueur du déversoir (m)	n/a	10
Volume maximal (m3)	n/a	11 450
Volume total transité (m3)	15 770	11 900
Hauteur d'eaumaximale (m)	2,23	4,5
Débit maximal (m3/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/m³) 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/m³) et exécution des colonnes en béton armé tous les 6 mètres, y compris ferraillage et coffrage ;
- Maçonnerie d'élévation en moellon avec mortier (dosage 250 kg/ m³) 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 été 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.

IIème 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 de construction ; (par comparaison avec leur évolution en l'absence du projet « variante sans projet »), etc.

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

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

Le Consultant identifiera:

- les sources d'impact (éléments ou activités, découlant de la description du projet, qui auraient un impact sur l'environnement, que ce soit au cours des travaux ou pendant la mise en service des nouvelles infrastructures et installations) ;
- les récepteurs d'impact (ces éléments seront issus de l'analyse des conditions existantes des milieux physiques, biologiques et socioéconomiques ci-dessus) ;
- les impacts les plus importants, positifs ou négatifs, directs ou indirects, à court, moyen et long terme. Il déterminera les impacts inévitables ou irréversibles et ceux qui peuvent être atténués et, dans la mesure du possible, décrira ces impacts de façon quantitative.
- les mesures réalistes et réalisables à prendre pour éviter ou atténuer à des niveaux acceptables, et le cas échéant des mesures compensatoires, les impacts environnementaux et sociaux négatifs, et bonifier les impacts environnementaux et sociaux positifs attribuables au projet ; il devra évaluer le coût de ces mesures et les avantages quantitatifs et qualitatifs pour le projet ; il déterminera sur cette base les mesures optimales afin qu'elles puissent être considérées pendant l'exécution.
- Les recommandations spécifiques à l'attention des entreprises de réalisation des travaux pour la préservation de l'environnement permettant la mise en place de procédures rigoureuses de protection de l'environnement pendant l'exécution du chantier.

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

Le Consultant devra procéder à l'évaluation des risques pour permettre de planifier des actions de prévention par les entreprises de travaux, en tenant compte des priorités. La méthodologie utilisée comportera principalement trois étapes : (i) l'identification des dangers et situations dangereuses liés au travail sur un chantier de construction ; (ii) l'estimation pour chaque situation dangereuse de la gravité des dommages potentiels et de la fréquence d'exposition ; (iii) la hiérarchisation des risques pour déterminer les priorités du plan d'action.

L'analyse portera sur les risques suivants: risque d'incendie et d'explosion lié à la présence des produits inflammables sur le chantier (stock de carburant et autres); risque lié aux véhicules lourds, engins, machines et outils ; risque lié au bruit ; risque lié aux vibrations ; risque lié à la manutention manuelle ; risque lié aux effondrements et aux chutes d'objets ; risque lié à la circulation sur le chantier ; etc.

2.2.4. Analyse des alternatives

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

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

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

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

Le PGES décrit en détails :

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

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

Le PGES vise à assurer la réalisation correcte des mesures d'atténuation proposées dans les délais prévus du projet en respectant les principes de gestion environnementale et sociale. Les objectifs sont entre autres de : (i) s'assurer que les activités du projet sont entreprises en conformité avec toutes les exigences légales et réglementaires ; (ii) s'assurer que les enjeux environnementaux et sociaux du projet sont bien compris et pris en compte, (iii) d'identifier les impacts négatifs potentiels et de proposer des mesures de gestion, de prévention, d'atténuation et les mesures compensatoires, (iv) identifier les impacts résiduels qui ne peuvent pas être atténués, (v) explorer et inclure les mesures d'amélioration de l'environnement. Les mesures les plus pertinentes pour une meilleure gestion devront être proposées dans les phases de conception,

planification, construction et exploitation du projet. Le Consultant devra estimer le coût de l'ensemble du PGES et proposer un calendrier de sa mise en œuvre.

Le PGES comportera les éléments suivants :

1. Atténuation

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

III^{ème} PARTIE : DEROULEMENT DE LA MISSION ET RAPPORTS

3.1. DUREE ET DEROULEMENT DE LA MISSION

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

3.2. RAPPORTS

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

- Un rapport PGES pour le prolongement de la piste (Volume 1).
- Un rapport PGES pour les ouvrages de drainage (Volume 2).
- Un rapport PGES pour la tour de contrôle (Volume 3).
- Un rapport PGES pour la centrale électrique (Volume 4).

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

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

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

Le PGES devra être concis, et centré sur les résultats des analyses effectuées, les conclusions et les actions recommandées, avec cartes et tableaux de synthèse. Il sera complété par des annexes ou un volume séparé contenant toutes les données d'appui, analyses complémentaires, et les procès-verbaux et résumés des consultations et listes des participants.

Ce rapport, dont le contenu devra être conforme à l'Annexe B de l'OP 4.01, sera structuré de la manière suivante :

- Sommaire
- Résumé exécutif en français et en anglais
- Introduction
- Description et justification du projet
- Cadre légal et institutionnel
- Description du milieu récepteur
- Analyse des variantes
- Identification et analyse des impacts (y compris des impacts de la situation « sans projet »)
- Risques d'accident ou de résultats inattendus de suivi, et mesures d'urgence correspondantes
- Mesures d'atténuation
- Dispositions de mise en œuvre des mesures d'atténuation

- Moyens de mise en oeuvre
- Plan de surveillance et de Suivi Environnemental et social
- Consultations Publiques
- Conclusion et recommandations principales
- Annexes :
    - Abréviations
    - Liste des experts ayant participé à l'élaboration du document
    - Bibliographie et référence
    - Personnesconsultées
    - Compterendus des rencontres
    - Termes de Référence de l'étude
    - Clauses environnementales et sociales à insérer dans les contrats des entreprises des travaux
    - Autres annexes utiles

3.3. Profil du CONSULTANT

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

Le personnel clé exigé du consultant est le suivant :

a) Un Chef de mission, un expert spécialiste en évaluation environnementale et sociale, répondant au profil suivant :

- ✓ Être détenteur d'un diplôme de niveau universitaire en sciences de l'environnement (bac+5 ou équivalent);
- ✓ Avoir au moins dix (10) années d'expérience globale dont cinq (5) ans dans le domaine des évaluations environnementales et sociales ;
- ✓ Avoir participé à au moins deux (2) études d'impact environnemental et social de projets en tant que Chef de mission, pendant les cinq dernières années ;

- ✓ Avoir réalisé ou participé à au moins une (1) une 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 maitrise 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) une 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 maitrise 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 connaitre 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 agrée de la place. Le Contractant doit interdire l'accès du chantier au public, le protéger par des balises et des panneaux de signalisation, indiquer les différents accès et prendre toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter les accidents.

12. Mesures contre les entraves à la circulation

Le Contractant doit éviter d'obstruer les accès agents de la RVA/Goma et publics (agents de la MONUSCO, passagers, etc.) ayant l'accès à l'aéroport. Il doit maintenir en permanence la circulation et l'accès des

riverains en cours de travaux. Le Contractant veillera à ce qu'aucune fouille ou tranchée ne reste ouverte la nuit, sans signalisation adéquate acceptée par le Maître d'œuvre. Le Contractant doit veiller à ce que les déviations provisoires permettent une circulation sans danger.

13. Repli de chantier et réaménagement

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

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

14. Sanction

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

15. Signalisation des travaux

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

16. Gestion des déchets solides

Le Contractant doit déposer les ordures ménagères dans des poubelles étanches et devant être vidées périodiquement. En cas d'évacuation par les camions du chantier, les bennes doivent être étanches de façon à ne pas laisser échapper de déchets. Pour des raisons d'hygiène, et pour ne pas attirer les vecteurs, une

collecte quotidienne est recommandée, surtout durant les périodes de chaleur. Le Contractant doit éliminer ou recycler les déchets de manière écologiquement rationnelle. Le Contractant doit acheminer les déchets, si possible, vers les lieux d'élimination existants.

17. Protection contre la pollution sonore

Le Contractant est tenu de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner gravement les riverains, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail. Les seuils à ne pas dépasser sont : 55 à 60 décibels le jour ; 40 décibels la nuit.

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

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

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

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

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

19. Journal de chantier

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

Annexe 6 : Autres annexes utiles

Annexe 6.1 : Présentation du consultant

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

Tableau 1 : Présentation du Consultant

Bureau d'études	Baleine Environnement Sarl
Directeur Général	Morin Matuvovanga Nkunku
Adresse	59 avenues des monts virunga, centre interdicocesain 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 baleine3environnement@gmail.com; morinmatu@gmail.com

Annexe 6.2 : Photos de terrain

Réunion de démarrage à la CPETM

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

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

Mini restitution à la CEPTM avant le départ de Kinshasa