

TABLE DES MATIERES

1	RESUME NON TECHNIQUE	3
2	CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION.....	5
3	ETABLISSEMENT DES DONNEES DE BASE.....	7
3.1	LOCALISATION ET ACCES AU SITE	7
3.2	CONCERTATIONS AVEC LES PARTIES PRENANTES DANS LE PPSA II.....	10
3.3	CADRES POLITIQUES, REGLEMENTAIRES ET INSTITUTIONNELS	11
3.3.1	Cadre politique en matière de l'Environnement.....	11
3.3.2	Cadre réglementaire relatif à la protection de l'environnement.....	13
3.3.3	Cadre réglementaire relatif à la protection sociale	16
3.3.4	Cadre institutionnel en matière de l'environnement.....	16
3.3.5	Le Système de Sauvegardes Intégré (SSI) de la BAD.....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
4	DISCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET	21
4.1	ENVIRONNEMENT NATUREL	21
4.1.1	Contexte climatique.....	21
4.1.2	Relief et réseau hydrographique	21
4.1.3	Milieu biologique	21
4.2	ENVIRONNEMENT HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE	22
4.2.1	Contexte urbain.....	22
4.2.2	Infrastructures techniques de base.....	22
4.2.3	Contexte socio-économique.....	23
5	IMPACTS POTENTIELS ET MESURES D'ATTENUATION ET DE BONIFICATION.....	25
5.1	EVALUATION DE L'IMPACT	25
5.2	IMPACTS POSITIFS POTENTIELS.....	25
5.2.1	Pendant les travaux.....	25
5.2.2	Pendant la mise en service	26
5.3	EVALUATION D'IMPACTS NEGATIFS POTENTIELS EN PHASE D'EXECUTION DES TRAVAUX	27
5.3.1	Identification des sources d'impacts négatifs.....	27
5.3.2	Impact sur la qualité de l'air.....	27
5.3.3	Impact sur les ressources en eaux.....	28
5.3.4	Impact sur le sol.....	29
5.3.5	Impact sur la végétation.....	29
5.3.6	Impact sur la faune.....	30
5.3.7	Impact sur la santé	30
5.3.8	Impact sur la mobilité des personnes et des biens.....	32
5.3.9	Impact sur le cadre de vie	32
5.4	EVALUATION D'IMPACTS NEGATIFS POTENTIELS EN PHASE D'EXPLOITATION	33
5.4.1	Identification des sources d'impact négatifs	33
5.4.2	Impact sur la qualité de l'air.....	34
5.4.3	Impact sur les eaux et sol	34
5.4.4	Impact sur la santé humaine	35
6	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE.....	37
6.1	CREATION D'UNE CELLULE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU CHANTIER	37
6.2	SENSIBILISATION ET COMMUNICATION	37
6.3	CHOIX, ENGAGEMENT ET OBLIGATIONS DES ENTREPRENEURS	38
6.4	ORGANISATION DES TRAVAUX	39
6.5	PLAN DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES PROPOSEES	41
6.5.1	Intégration des clauses environnementales dans le marché des entreprises.....	41

6.5.2	<i>Phasage de mise en œuvre des mesures environnementales</i>	41
6.5.3	<i>Responsables de mise en œuvre des mesures</i>	41
6.6	PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIALE	43
6.6.1	<i>Surveillance Environnementale et Sociale</i>	43
6.6.2	<i>Suivi Environnemental et Social</i>	44
6.7	ESTIMATION DES COUTS.....	45
ANNEXES		52

1 RESUME NON TECHNIQUE

Dans le cadre du Projet Prioritaire de Sécurité Aérienne phase II (PPSA II), la Régie des Voies Aériennes (RVA) a décidé de mener des actions de réhabilitation des organes vitaux de quelques aéroports et l'acquisition des équipements destinés à l'amélioration de la sûreté et la sécurité aérienne.

Dans ce contexte, la RVA a lancé l'étude des chaussées aéronautiques de l'Aéroport de Kisangani/Bangoka avec les aménagements projetés ci-après :

- * Renforcement de la piste d'envol et de la voie de circulation,
- * Réhabilitation et extension du Tarmac,
- * Etude du réseau de balisage lumineux,
- * Etude du système de drainage des eaux pluviales.

Il faut noter que le présent aéroport est en pleine activité et a fait l'objet des actions menées dans le cadre du PPSA I.

La méthodologie utilisée dans le cadre du présent projet, essentiellement sur le plan environnemental comme sur le plan technique est basée sur une approche participative et interactive qui implique l'ensemble des acteurs et partenaires concernés par l'amélioration des conditions de la navigation aérienne au niveau national et provincial.

Dans le cadre de la réalisation des travaux de terrain, une mission du consultant – Ingénieur Environnementaliste a été programmé du 11 au 22 Juillet 2018 avec une visite de terrain du 16 au 19 du même mois. L'objectif principal est l'établissement des données de base et l'analyse de l'état initial de l'environnement naturel et humain du projet. Lors de la mission de terrain, deux réunions de concertation et consultation des parties prenantes ont été tenues le 17 et 18 juillet 2018 avec le vice-gouverneur de Tshopo, les autorités de l'aéroport RVA, les responsables des services concernés (cadastre, urbanisme, environnement ACE.) et communaux (Madame le maire-adjoint et ses assistants) pour :

- Présenter aux autorités et aux parties intéressés les composantes du projet de la sécurité aérienne PPSA II
- Expliciter ses enjeux environnementaux, économiques, sociaux et culturels
- Identifier les impacts potentiels positifs et négatifs éventuels pendant les phases des travaux et d'exploitation des aménagements prévus.
- Recueillir leurs questions, leurs doléances et leurs suggestions.

Il a été convenu que l'emplacement géographique des sites d'implantation des aménagements prévus devra obéir à un certain nombre de critères de type technique, économique et environnemental, en liaison avec sa proximité des lieux de concentration des activités, la disponibilité et l'occupation foncière actuelle, une situation géotechnique qui répond aux besoins de l'aménagement au moindre coût, tout en misant sur l'objectif d'une réduction dans la mesure du possible, des nuisances environnementales pouvant être générées par l'aménagement lors de la phase travaux ou exploitation. Il faudrait également s'assurer que le site à choisir permet l'extension en cas de besoin.

Vu la nature des aménagements projetés au niveau de l'aéroport de Kisangani, la majorité des impacts s'inscrivent dans l'enceinte active de l'aéroport. Ceci n'engendrera pas une expropriation des zones projetées.

En général, c'est pendant la phase chantier que seront occasionnées les principales nuisances du Projet. Ces impacts négatifs potentiels n'auront pas d'effets néfastes majeurs ou irréversibles, tant sur les espaces naturels que sur le milieu humain (aéroport en fonction). En effet, les impacts négatifs identifiés peuvent être aisément circonscrits techniquement et financièrement dans des limites raisonnables.

Ainsi, une bonne organisation à l'intérieur de la plateforme aéroportuaire en phase chantier garantit la sécurité et le fonctionnement normal de l'aéroport. Il est primordial de procéder à un phasage lors de la réalisation des travaux tout en permettant l'exploitation de l'aéroport. De même, il faut assurer une circulation fluide entre les zones d'approvisionnement et l'aéroport en vue de limiter les désagréments au voisinage.

Par conséquent, les mesures d'accompagnement préconisées visent à supprimer ou au moins atténuer les impacts négatifs du projet et à mettre en valeur ses impacts positifs potentiels (essentiellement, garantir la sécurité de la navigation aérienne et la sûreté aéroportuaire, augmenter les revenus générés par les activités aéronautiques et extra-aéronautiques, d'où l'amélioration des conditions de vie...).

Il est néanmoins important de souligner que l'application des mesures d'atténuation à proposer suppose un engagement de toutes les parties prenantes.

2 CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION

Le transport aérien joue un rôle déterminant dans la mobilité des voyageurs et des échanges commerciaux. Il est essentiel au développement économique, aussi bien national que régional et constitue l'un des facteurs majeurs permettant un développement équilibré du territoire, par le rapprochement des distances entre les villes et les régions.

Les infrastructures aéroportuaires forment un instrument important dans le développement du transport aérien. Lieu de rencontre de deux acteurs majeurs, les compagnies aériennes et les passagers, elles apportent appui aux différentes opérations techniques de gestion et du management de l'activité liée aux aéronefs et renforcent les opérations commerciales d'échange entre le transport aérien et le transport terrestre.

La République Démocratique du Congo (RDC) a été audité en Septembre 2006, dans le cadre de l'approche systémique globale (CSA) du Programme universel OACI d'audits de supervision de la sécurité (USOAP). Un Plan d'Actions Correctrices (CAP) a été convenu et présenté à l'OACI, pour pallier aux carences relevées en matière de supervision de la sécurité de l'aviation civile.

La RDC, à travers la Régie des Voies Aériennes (RVA), organisme chargé de la gestion des 52 aéroports et aérodromes, s'est en particulier engagée à moderniser ses aéroports et à les rendre conformes aux stipulations des annexes de la convention à l'aviation civile.

En 2009 un programme général de réhabilitation et de développement des infrastructures aéroportuaires et des équipements de navigation aérienne pour la période 2010-2015 (PPSA) a été engagé. Le coût sur la période considérée est estimé à 642 Millions USD. Le Projet Prioritaire de Sécurité Aérienne (PPSA) comprend notamment la mise en œuvre de la phase II du plan CNS-ATM, la construction et/ou la réhabilitation des tours de contrôle, le rechargement des pistes, le renforcement des capacités du personnel de la RVA et de l'AAC... Le financement est assuré par les partenaires financiers (Banque Africaine de Développement, Banque Mondiale, Banque Chinoise EXIMBANK...).

Le PPSA dans sa phase I, est actuellement en cours d'exécution et l'achèvement des travaux est prévu pour fin 2018.

D'ores et déjà, le projet a permis d'améliorer de façon significative les performances du sous-secteur des transports aériens en RDC, avec une mise en œuvre effective (LEI) du CAP qui a atteint 27 %, en 2013, contre seulement 12 %, en 2011, conformément à la mission de validation coordonnée de l'OACI (ICVM).

Après cette première étape de mise à niveau, la RVA se tourne vers l'avenir et c'est dans ce contexte qu'intervient la deuxième phase du programme, appelée PPSA phase II, constituant le complément logique du PPSA I actuel puisqu'il comprend des actions de construction et réhabilitation des tours de contrôle des aéroports non couverts par le PPSA I, la construction des casernes incendie et des clôtures de sécurité OACI, l'acquisition des véhicules de Sécurité Incendie et de Sauvetage, des matériels de sûreté aéroportuaire ainsi que d'autres travaux et équipements destinés à l'amélioration de la sécurité aérienne.

Après les actions menées dans le cadre du PPSA I, notamment sur les aéroports de Lubumbashi et de Kisangani, le PPSA phase II devra étendre les actions de mise à niveau de trois autres aéroports, Mbuji-Mayi, Kindu et Kisangani ce qui va contribuer (i) au désenclavement intérieur et extérieur de la RDC dans le cadre de sa stratégie d'amélioration de la performance intermodale des réseaux de transport et (ii) à l'amélioration des performances du sous-secteur des transports aériens en RDC et l'image du pays en matière d'aviation civile.

Les principaux objectifs sont les suivants :

- Garantir la sécurité de la navigation aérienne et la sûreté aéroportuaire ;
- Mettre aux normes internationales les installations et services du transport aérien ;
- Réduire le nombre d'incidents/accidents ;
- Former les cadres et techniciens du sous-secteur ;
- Contribuer à sortir les compagnies aériennes du pays de la liste noire de l'Union Européenne (UE).
- Réduire les coûts d'entretien des infrastructures et des équipements et des coûts d'exploitation des compagnies aériennes ;
- Augmenter les revenus générés par les activités aéronautiques et extra-aéronautiques du fait de l'accroissement induit du trafic passant par les aéroports et l'espace aérien de la RDC.

Le PPSA phase II devra également contribuer de façon significative à la réduction de l'ensemble des non-conformités relevées lors de sa dernière mission de validation coordonnée (ICVM) conduite en 2013 dans le cadre du programme USOAP de l'OACI.

Ainsi, dans le cadre du Projet Prioritaire de Sécurité Aérienne phase II (PPSA II), la Régie des Voies Aériennes (RVA) a décidé de mener des actions de réhabilitation des tours de contrôle des aéroports non couverts par le PPSA I, la construction des clôtures de sécurité OACI, l'acquisition des véhicules de Sécurité Incendie et Sauvetage, des matériels de sûreté aéroportuaire ainsi que d'autres travaux et équipements destinés à l'amélioration de la sécurité aérienne, selon les besoins des aéroports identifiés.

Les études concernent l'élaboration d'un Avant-Projet Sommaire (APS) et d'un Avant-Projet Détaillé (APD) de certaines actions visant à l'amélioration de la sécurité des aéroports de Mbuji-Mayi et de Kindu et de Kisangani.

Le présent document constitue l'Evaluation Environnementale et Sociale Rev A (EIES) réalisée dans le cadre des études APS –APD de l'aéroport de Kisangani.

3 ETABLISSEMENT DES DONNEES DE BASE

D'une manière générale, développer un aéroport en conformité aux normes, c'est lui offrir la capacité d'accueillir des avions plus contraignants, en terme de poids et de dimensions, que ceux pour lesquels il a été conçu. La mise à niveau peut concerner l'ensemble des zones en fonction des objectifs assignés.

Un aéroport est l'ensemble des bâtiments et des installations qui servent au trafic aérien d'une ville ou d'une région. Ces bâtiments et installations sont conçus pour que des avions puissent décoller et atterrir, que le fret et les passagers puissent embarquer et débarquer.

La conception générale d'un aéroport tient compte tout à la fois des contraintes physiques du site et de son environnement, du nombre et de la nature des avions et des passagers à traiter, ainsi que des activités particulières qui s'y exercent, comme l'entretien, les activités tertiaires, etc.

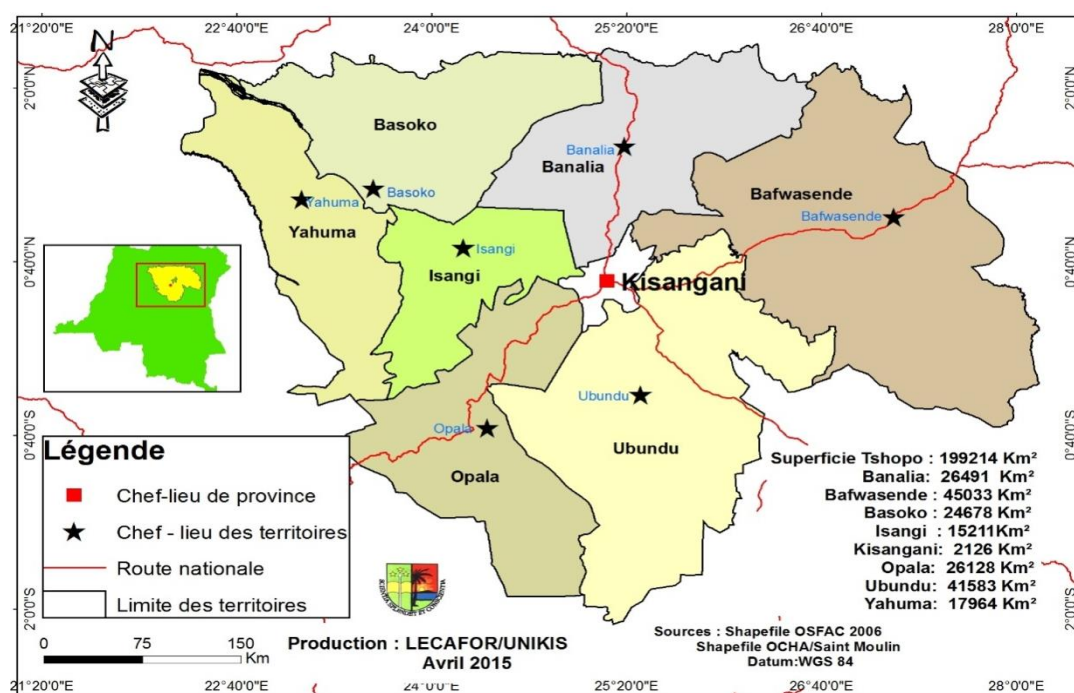
La croissance du nombre des passagers et l'augmentation de la taille des avions fréquentant l'aéroport, sont des éléments qui influent sur sa conception et son évolution. Aussi un aéroport a besoin d'une vision sur son futur pour répondre aux besoins croissants de son activité.

3.1 Localisation et accès au site

En 2015, la Province orientale est divisée en quatre nouvelles provinces : Bas-Uélé, Haut-Uélé, Ituri et Tshopo. Située à cheval sur l'Equateur, dans les zones agro-écologiques de la cuvette centrale congolaise, Kisangani est le chef-lieu de la province de la Tshopo qui s'étend sur une superficie d'environ 200.000 km². Cette ville est située au niveau du passage de la rivière Lualaba au nom de Congo. Elle s'étend à la rivière Tshopo. C'est le lieu le plus lointain que l'on peut atteindre par bateau en remontant le fleuve depuis Kinshasa.

Elle est limitée à l'Est par la province de l'Ituri, à l'Ouest par la Province de l'Equateur ; Au nord par les provinces de Haut et Bas Uélé et au Sud par Kindu/Maniema et Mbuji-Mayi/Kasaï Oriental.

Ainsi, Kisangani occupe dans l'armature urbaine congolaise la troisième place comme pôle économique de la RDC après Kinshasa et Lubumbashi. Cette métropole joue ainsi un rôle déterminant au Nord-est du pays.



En effet, la ville est une véritable plaque tournante, avec un réseau des transports en forme de toile d'araignée et où l'avion y complète remarquablement.

Kisangani possède deux aéroports ; un à desserte internationale situé à 17 km à l'Est de l'agglomération via la Route Nationale N3, l'aéroport international de Kisangani/ Bangboka (code OACI : FZCA ; Code IATA : FKI) et l'autre Militaire, le plus ancien, est situé à l'ouest sur la route de Simi-Simi.

L'aéroport international de Bangboka dessert une dizaine de compagnie. Le délabrement des routes autour de la ville a eu comme conséquence directe l'exploitation du réseau aérien qui met la ville en liaison avec sa région (Isiro, Buta, Bunia, etc.) et l'espace national. Les composantes du projet PPSA contribueront à la réouverture des lignes internationales à Kisangani.

Tableau 1. Données géographiques et administratives de l'Aéroport de Kisangani-Bangoka

Coordonnées du point de référence et emplacement de l'aérodrome	002854.04167 N 0252016.67355 E à 1850 m QFU 31 et 1650 m QFU 13 axe piste
Direction et distance de (ville)	12 km au Sud-Est à partir du centre ville 1
Altitude/température de référence	432 m / 27,4° C
Déclinaison magnétique/variation annuelle	0.1°(2005)
Heures de fonctionnement	H24 Saison d'ouverture à toute l'année

Source : AIP CONGO - AD 2 FZIC-1, 03 Juin 10 / Régie des Voies Aériennes – AIS - RDC/Kinshasa, AMDT 01/14





Figure 1: Vue générale de l'aéroport international de Kisangani

3.2 Concertations avec les parties prenantes dans le PPSA II

Dans le cadre de la réalisation des travaux de terrain, une mission a été programmée du 11 au 22 Juillet 2018 avec une visite de terrain du 16 au 19 du même mois. L'objectif principal est l'établissement des données de base et l'analyse de l'état initial de l'environnement naturel et humain du projet. Lors de la mission de terrain, deux réunions de concertation et consultation des parties prenantes ont été tenues le 17 et 18 juillet 2018 avec le vice-gouverneur de la Tshopo, les autorités de l'aéroport RVA, les responsables des services concernés (cadastre, urbanisme, environnement ACE.) et communaux (Madame le maire-adjoint et ses assistants) pour :

- Présenter aux autorités et aux parties intéressés les composantes du projet de la sécurité aérienne PPSA II
- Expliciter ses enjeux environnementaux, économiques, sociaux et culturels
- Identifier les impacts potentiels positifs et négatifs éventuels pendant les phases des travaux et d'exploitation des aménagements prévus.
- Recueillir leurs questions, leurs doléances et leurs suggestions.



Réunion avec le vice-gouverneur



Point média pour RTNC



Réunion avec les parties Prenantes



Le PV de cette réunion est donné en annexe.

3.3 Cadres politiques, réglementaires et institutionnels

Avec la ratification de la Convention sur la Diversité Biologique en juin 1994, la République Démocratique du Congo s'est engagée à adopter des politiques qui permettent la conservation de la diversité biologique, l'utilisation durable de ses composantes et le partage juste et équitable des bénéfices.

À l'instar de la communauté internationale, la RDC a fait de la protection de l'environnement, un des axes prioritaires des politiques devant contribuer à la réalisation des objectifs du développement durable. Pour atteindre ces objectifs, la RDC s'est dotée au plan national, de plusieurs textes législatifs et réglementaires, ainsi que de nombreuses institutions relatives à la protection de l'environnement. Au niveau international, elle a adhéré à plusieurs accords multilatéraux en matière d'environnement (AME).

3.3.1 Cadre politique en matière de l'Environnement

La politique nationale de protection de l'environnement s'articule autour d'une série de stratégies, plans et programmes visant à assurer la conservation et l'exploitation durable des ressources naturelles tout en impliquant la dimension socio-économique

3.3.1.1 Politiques et programmes relatifs à l'environnement

3.3.1.1.1 Plan National d'Action Environnementale (PNAE)

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

3.3.1.1.2 Stratégie Nationale et Plan d'Action de la Diversité Biologique

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

3.3.1.1.3 Plan d'Action National d'Adaptation aux Changements Climatiques (PANA)

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

3.3.1.2 Politique et programmes économiques et sociaux

Le Document de Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (DSCR) deuxième génération, (élaboré en Septembre 2011), constitue le seul cadre fédérateur de l'ensemble des politiques macroéconomiques et sectorielles pour le prochain quinquennat (2011-2015). Pour assurer une stabilité durable et soutenir une croissance forte, la présente stratégie repose sur quatre (4) piliers comportant chacun des axes stratégiques clairs et des actions prioritaires pour leur mise en œuvre. Ainsi, sur la base de la vision du DSCR 2, des piliers ont été bâtis comme suit: Pilier 1 « Renforcer la gouvernance et la paix » ; Pilier 2 « Diversifier l'économie, accélérer la croissance et promouvoir l'emploi » ; Pilier 3 « Améliorer l'accès aux services sociaux de base et renforcer le capital humain » ; Pilier 4 « Protéger l'environnement et lutter contre les changements climatiques ».

3.3.1.2.1 Politiques de l'eau et de l'assainissement

Les politiques et stratégies nationales de développement des ressources en eau à usage agricole sont portées dans un projet du Gouvernement Central financé par la Banque Africaine de Développement. Ce projet intitulé «Code de l'Eau» est en cours d'approbation au niveau du Gouvernement.

Le Programme de mise en valeur des ressources en eau à des fins agricoles. Ce programme vise particulièrement la réhabilitation des ouvrages hydro-agricoles existants ainsi que les ouvrages hydroélectriques tombés en désuétude dans certaines parties du territoire national. Il est également prévu dans le cadre de ce programme la réalisation de nouveaux ouvrages hydro-agricoles (DSCR à l'horizon 2011) dans lequel le Gouvernement s'est fixé comme objectif à moyen terme de réaliser environ 16 000 ha d'irrigation à petite échelle.

3.3.1.2.2 Politiques sanitaire et d'hygiène du milieu

Le but du Plan National de Développement Sanitaire (PNDS 2011-2015) est de contribuer au bien-être de la population congolaise d'ici 2015. La stratégie d'intervention comprend quatre axes stratégiques qui sont : (i) le développement des Zones de Santé, (ii) les stratégies d'appui au développement des Zones de Santé, (iii) le renforcement du leadership et de la gouvernance dans le secteur et, (iv) le renforcement de la collaboration intersectorielle. Cette notion intersectorielle est nécessaire du fait de l'impact des autres secteurs sur l'amélioration de la santé des populations et du caractère multisectoriel des soins de santé primaires.

3.3.1.2.3 Politique de décentralisation

Le Cadre Stratégique de Mise en Œuvre de la Décentralisation (CSMOD) date de Juillet 2009.

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

3.3.2 Cadre réglementaire relatif à la protection de l'environnement

3.3.2.1 Loi-cadre sur la protection de l'environnement

Modifiée par la loi n°11/002 du 20 janvier 2011 portant révision de certains articles de la Constitution du 18 février 2006, la loi-cadre a intégré de manière formelle les considérations environnementales. L'article 53 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."

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

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

Dans cette loi, l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES), est définie comme un processus systématique d'identification, de prévision, d'évaluation et de réduction des effets physiques, écologiques et esthétiques, sociaux préalables à la réalisation de projet d'aménagement, d'ouvrage, d'équipement, d'installation ou d'implantation d'une unité industrielle, agricole ou autre et permettant d'en apprécier les conséquences directes et indirectes sur l'environnement.

Dans le Chapitre 3 (Des mécanismes procéduraux) - Section 2 (De l'Etude d'Impact Environnemental et Social) – Article 21, il est spécifié que : "Tout projet de développement, d'infrastructures ou d'exploitation de toute activité industrielle, commerciale, agricole, forestière, minière, ou autre susceptible d'avoir un impact sur l'environnement est assujéti à une EIES préalable, assortie de son plan de gestion, dûment approuvés".

Procédures de réalisation des études d'impact sur l'environnement en RDC

L'Arrêté ministériel n°043/CAB/MIN/ECN-EF/2006 du 08 Décembre 2006 peut être considéré comme le texte qui encadre la nécessité d'effectuer une Étude d'Impact Environnemental et Social (ÉIES) pour s'assurer qu'un projet respecte les normes existantes en matière d'environnement. L'ÉIES devra être effectuée par le promoteur et sous sa seule responsabilité. Les termes de référence seront établis par l'administration de tutelle du secteur d'activité concerné en liaison avec le promoteur du projet, sur la base de directives générales et sectorielles qui seront alors élaborées par l'autorité chargée de l'environnement. L'acceptabilité environnementale du projet sera prononcée par décision de cette dernière. Elle pourra être assortie de conditions portant sur des modifications à introduire ou sur des mesures d'atténuation et de compensation à prendre.

3.3.2.2 Protection et utilisation des ressources physiques (sols et eau)

Les ressources physiques s'entendent ici par le sol (et ses éléments constitutifs) et l'eau. Elles sont encadrées par plusieurs décrets et législations qui en tout ou en partie les concernent, soit : le Décret du 6 Mai 1952 sur les concessions et l'administration des eaux, des lacs et des cours d'eaux; l'Ordonnance du 1er Juillet 1914 sur la population et la contamination des sources, lacs, cours d'eau et parties de cours d'eau ; l'Ordonnance 52/443 du 21 Décembre 1952 portant des mesures propres à protéger les sources, nappes aquifères souterraines, lacs, cours d'eau, à empêcher la pollution et le gaspillage de l'eau et à contrôler l'exercice des droits d'usage et des droits d'occupation concédés ; l'Ordonnance 64/650 du 22 Décembre 1958 relative aux mesures conservatoires de la voie navigable, des ouvrages d'art et des installations portuaires et finalement, l'Ordonnance 29/569 du 21 Décembre 1958 relative à la réglementation des cultures irriguées en vue de protéger la salubrité publique.

La Loi n°007/2002 du 11 Juillet 2002 portant Code minier et le Règlement minier de Mars 2003 : tout en définissant les conditions d'ouverture et d'exploitation des gîtes de matériaux, le Code minier et son Règlement prennent en compte les préoccupations environnementales.

3.3.2.3 Protection de la végétation et de la faune

Les écosystèmes forestiers de la RDC jouent un rôle majeur dans l'équilibre de la biosphère au niveau tant international, continental que national et même local. Raison pour laquelle, le pays est signataire et a ratifié plusieurs conventions et accords, et s'est engagée, en conséquence à harmoniser ses lois par rapport aux dispositions pertinentes de ces instruments internationaux.

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

Par cette Loi, l'État a l'obligation d'élaborer une politique forestière nationale matérialisée par un Plan forestier national. Des catégories de forêts et l'élaboration d'un cadastre forestier sont désormais prévues tout comme la mise en place d'une structure organisationnelle apte à gérer de façon concertée les actions d'inventaire, d'aménagement, de recherche et de protection dans ce domaine.

L'Ordonnance-Loi du 22 Août 1969 relative à la conservation de la nature, et la Loi du 22 Juillet 1975 relative à la création des secteurs sauvegardés définissent les contraintes à relever dans le cadre des études d'impact dans les territoires précis comme les réserves naturelles intégrales et les « secteurs sauvegardés ». On notera aussi la Loi 82/002 du 28 Mai 1982 portant réglementation de la

chasse ; l'Arrêté ministériel 0001/71 du 15 Février 1971 portant interdiction absolue des déboisements ou débroussaillage, comme des feux de brousse, taillis ou de bois dans la concession ou dans tous les terrains formant le domaine dénommé « site Inga ».

3.3.2.4 Conventions internationales ratifiées par la RDC

La RDC a ratifié plusieurs Conventions Internationales en matière d'environnement. Celles listées dans le tableau suivant peuvent concerner de près ou de loin le présent projet.

Tableau 1: Conventions internationales signées par la RDC

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 internationale pour la protection des végétaux.	Rome, (Italie), 6 Décembre 1951.
Convention phytosanitaire pour l'Afrique au Sud du SAHARA	Angleterre Londres, 29 Juillet 1954.
Accord de coopération concernant la quarantaine et la protection des plantes contre les parasites et les maladies.	Sofia (Bulgarie), 14 Décembre 1959.
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 prévention de la pollution de la mer résultat de l'immersion de déchets.	Londres (GB), 29 Décembre 1972.
Convention sur la conservation des espèces sauvages de flore et de faune menacées d'extinction ou (CITES).	Washington (USA), 3 Mars 1973.
Convention relative à la prévention de la pollution par les navires	signée à Londres le 2 Novembre 1974 (OL n°88-041 du 29 Septembre 1988)
Convention sur la convention des espèces migratrice appartenant à la faune sauvage.	Bonn, (Allemagne), 23 Juin 1979.
Convention sur la protection du patrimoine mondial culturel et naturel.	Paris (France), 23 Juin 1979
Convention des Nations-Unies sur les droits de la mer.	Montego Bay (Jamaïque), 10 Décembre 1982.
Accord international sur les bois tropicaux.	Genève (Suisse).18 Novembre 1992
Convention de Nations-Unies sur les changements climatiques.	Rio de Janeiro (Brésil) 4 Juin 1992.
Convention des Nations-Unies sur la Diversité Biologique.	Rio de Janeiro (Brésil) 4 Juin 1994.
Convention des Nations Unies contre la désertification	17 Octobre 1995
Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques à la convention sur la diversité biologique	Montréal, 29 Janvier 2000
Conventions et réglementation sous régionale	
Traité relatif à la conservation et à la gestion durable des écosystèmes forestiers d'Afrique Centrale	Brazzaville, 5 Février 2005

3.3.3 Cadre réglementaire relatif à la protection sociale

3.3.3.1 Protection du patrimoine culturel

L'ordonnance-loi n°71-016 du 15 Mars 1971 relative à la protection des biens culturels : ce texte 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.

3.3.3.2 Protection des Peuples Autochtones

L'article 51 de la constitution affirme que, « l'Etat a le devoir d'assurer et de promouvoir la coexistence pacifique et harmonieuse de tous, les groupes ethniques du pays et assure également la protection et la promotion des groupes vulnérables de toutes les minorités.

3.3.3.3 Protection des travailleurs

La Loi N°15/2002 du 16 Octobre 2002 porte sur le Code du Travail. Celui-ci vise, entre autres, à protéger la santé et la sécurité des travailleurs, à assurer un service médical, à garantir un salaire minimum et à réglementer les conditions de travail. On notera aussi l'Arrêté départemental 78/ 004 bis du 3 Janvier 1978 portant institution des comités d'hygiène et de sécurité dans les entreprises.

3.3.4 Cadre institutionnel en matière de l'environnement

3.3.4.1 Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD)

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 l'existence des 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.

3.3.4.2 Agence congolaise de l'environnement (ACE)

Créée en vertu du décret n° 14/019 du 02 août 2014 fixant les règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement, l'Agence congolaise de l'environnement constitue une structure technique et l'organisme public compétent qui :

- Valide les Etudes d'Impact Environnemental et Social (EIES), les Diagnostics d'Impact Environnemental et Social (DIES), les Plans de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) et les Plans de Mise en Conformité Environnementale et Sociale (PMCES). Elle délivre les documents administratifs attestant que l'exécution des politiques, plans ou programmes se conforme aux principes de sauvegarde environnementale et sociale.
- Effectue l'audit de tout ou partie d'un projet ou d'une activité présentant un risque potentiel directement ou indirectement sur l'environnement et la population et faisant l'objet d'audit;
- Procède à l'évaluation systématique environnementale stratégique visant à évaluer les conséquences environnementales d'une politique, d'un plan ou d'un programme;
- Fixe les étapes méthodologiques de l'évaluation environnementale qui permet de définir les questions à traiter, en considérant le contexte spécifique dans lequel la politique, le plan ou le programme est préparé et mis en œuvre ;
- Définit la procédure de l'enquête publique environnementale.

3.3.4.3 Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN)

Créé en 1934, avec une modification de son statut en Mai 1978 par l'ordonnance N°78-190, l'Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN) a pour mission : d'assurer la protection de la faune et de la flore dans les aires protégées ; de favoriser en ces milieux la recherche scientifique et le tourisme dans le respect des principes fondamentaux de la conservation de la nature ; de gérer les stations dites de "capture" établies dans ou en dehors des aires protégées. Le patrimoine naturel de l'ICCN est formé de : 7 Parcs Nationaux (90 000 km²) ; 57 Réserves et Domaines de Chasse (110.000 km²) ; 5 Aires Protégées qui figurent sur la liste du Patrimoine Mondial (69.000 km²). Ses activités visent à assurer la conservation et la gestion efficace et durable de la biodiversité dans tout le Réseau National des Aires Protégées de la RDC, en coopération avec les communautés locales et les autres partenaires pour le bien-être des populations congolaises et de toute l'humanité.

3.3.4.4 Collectivités locales

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

3.3.4.5 Acteurs Non Gouvernementaux

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

3.3.5 Procédures d'évaluation environnementale et sociale de la BAD

Outre le cadre réglementaire national, le projet est soumis aux exigences environnementales et sociales de la Banque Africaine de Développement.

Première institution de financement du développement en Afrique, la Banque Africaine de Développement (BAD) regroupe 77 pays membres, dont 53 pays africains.

Le défi majeur de la BAD est la réduction de la pauvreté en Afrique. Dans cette optique, elle :

- Contribue au développement économique et au progrès social des États membres régionaux, individuellement et collectivement ;
- Utilise les ressources à sa disposition pour financer des projets et programmes d'investissement tendant au développement économique et social des États membres

L'objectif de la politique environnementale de la BAD (2004) est d'intégrer les dimensions sociales et environnementales de manière à réduire ou internaliser les effets négatifs, tout en amplifiant les effets positifs. Cette politique vise globalement à :

- améliorer la qualité de vie générale au continent africain en privilégiant la voie du développement écologiquement durable ;
- préserver et consolider le capital écologique et social.

La BAD adopte une politique environnementale et lignes directrices sur l'évaluation environnementale en 1990 et 1992 respectivement. La Banque a également publié ses procédures d'évaluation environnementale et sociale (PEES) en 2004.

Pendant la phase d'identification du projet, un exercice de screening met l'accent sur les dimensions environnementales et sociales du projet soumis à financement afin de le classer dans l'une des quatre catégories suivantes:

- Catégorie 1: projets qui sont susceptibles d'avoir les effets les plus graves environnementaux et sociaux et nécessitent une pleine EIES.
- Catégorie 2: projets qui sont susceptibles d'avoir des impacts nuisibles et des effets spécifiques des impacts environnementaux et sociaux qui peuvent être minimisés par l'application des mesures d'atténuation incluses dans un PGES.
- Catégorie 3: projets qui ne doivent pas induire des impacts négatifs environnementaux et sociaux et n'ont pas besoin d'autres mesures environnementales ou sociales.
- Catégorie 4: projets qui impliquent des investissements des fonds de la Banque par le biais des intermédiaires financiers (IF) dans des sous-projets qui peuvent entraîner des effets environnementaux ou sociaux. Les exigences spécifiques pour ce type de projet comprennent une évaluation des capacités des Intermédiaires Financières pour traiter les considérations environnementales et sociales.

Selon cette catégorisation, le projet PPSA II de l'aéroport de Kindu serait considéré comme un projet de Catégorie 2.

Les politiques transversales de la BAD qui sont applicables à la préparation de l'EIES et de son PGES dans le cadre de ce projet incluent:

- la Politique environnementale du Groupe de la Banque africaine de développement (2004) ;
- les Lignes directrices pour l'évaluation intégrée des impacts environnementaux et sociaux (EIIES) (2003) ;
- la Politique du Groupe de la Banque en matière de population et stratégies de mise en œuvre (2002) ;
- la Politique sur le genre (juin 2001) ;

- le Manuel de consultation et de participation des parties prenantes aux opérations de BAD (2001) ;
- la Politique pour la gestion intégrée des ressources en eau (avril 2000) ;
- la Politique en matière de population et stratégies de mise en œuvre (janvier 2002) ;
- la Politique de la BAD en matière de diffusion de l'information

3.3.5.1 Le Système de Sauvegardes Intégré (SSI) de la BAD

La durabilité environnementale et sociale est la pierre angulaire de la croissance économique et de la réduction de la pauvreté en Afrique. La stratégie à long terme (2013-2022) de la BAD met l'accent sur la nécessité d'aider les pays membres régionaux (PMR) dans leurs efforts visant à réaliser une croissance inclusive et à assurer la transition vers l'économie verte. En outre, la BAD s'est engagée à assurer la viabilité sociale et environnementale des projets qu'elle appuie. Le nouveau Système de Sauvegardes Intégré (SSI) de la BAD est conçu pour promouvoir la durabilité des résultats des projets par la protection de l'environnement et des personnes contre les éventuels impacts négatifs des projets. Les sauvegardes de la BAD ont pour objectifs :

- D'éviter, dans la mesure du possible, les impacts négatifs des projets sur l'environnement et les personnes concernées, tout en optimisant les bénéfices potentiels du développement ;
- De minimiser, atténuer et/ou compenser les impacts négatifs des projets sur l'environnement et les personnes touchées, à défaut de les éviter ; et
- D'aider les emprunteurs/clients à renforcer leurs systèmes de sauvegarde et développer leur capacité à gérer les risques environnementaux et sociaux. La Banque requiert que les emprunteurs/clients se conforment à ces sauvegardes lors de la préparation et de l'exécution des projets.

La déclaration de politique de sauvegarde intégrée établit les principes essentiels qui fondent l'approche de la Banque en matière de sauvegarde. Par conséquent la Banque a adopté cinq Sauvegardes Opérationnelles (SO), limitant ainsi leur nombre au minimum nécessaire pour atteindre ses objectifs et assurer le fonctionnement optimal du SSI :

1. Sauvegarde opérationnelle 1 : Evaluation environnementale et sociale

Cette SO primordiale régit le processus de détermination de la catégorie environnementale et sociale d'un projet et les exigences de l'évaluation environnementale et sociale qui en découlent.

2. Sauvegarde opérationnelle 2 : Réinstallation involontaire – acquisition de terres, déplacement et indemnisation des populations

Cette SO consolide les conditions et engagements politiques énoncés dans la politique de la Banque sur la réinstallation involontaire et intègre un certain nombre d'améliorations destinées à accroître l'efficacité opérationnelle de ces conditions.

3. Sauvegarde opérationnelle 3 : Biodiversité et services écosystémiques

Cette SO fixe les objectifs pour conserver la diversité biologique et promouvoir l'utilisation durable des ressources naturelles. Elle traduit également les engagements politiques contenus dans la politique de la Banque en matière de gestion intégrée des ressources en eau et en exigences opérationnelles.

4. Sauvegarde opérationnelle 4 : Prévention et contrôle de la pollution, gaz à effet de serre, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources

Cette SO couvre toute la gamme d'impacts liés à la pollution, aux déchets et aux substances dangereuses clés, pour lesquels il existe des conventions internationales en vigueur, ainsi que des

normes complètes spécifiques à l'industrie ou régionales, qui sont appliquées par d'autres banques multilatérales de développement, notamment pour l'inventaire des gaz à effet de serre.

5. Sauvegarde opérationnelle 5 : Conditions de travail, santé et sécurité

Cette SO définit les exigences de la Banque envers ses emprunteurs ou ses clients concernant les conditions des travailleurs, les droits et la protection contre les mauvais traitements ou l'exploitation. Elle assure également une meilleure harmonisation avec la plupart des autres banques multilatérales de développement

3.3.5.2 Politique de déplacement involontaire de la BAD

Elle s'applique en cas de déplacement, de perte d'abris ou d'autres biens par les personnes résidant dans la zone du projet, ou de préjudice à leurs moyens de subsistance. La politique réaffirme par conséquent l'attachement de la Banque à la promotion de l'intégration environnementale et sociale en tant que moyen de stimuler la réduction de la pauvreté, le développement économique et le bien-être social en Afrique. Elle est donc destinée à aider la Banque et les emprunteurs à traiter les questions de déplacement de populations afin d'en atténuer les conséquences et asseoir une économie et une société viables.

Le but primordial de cette politique est de faire en sorte que les populations qui ont dû quitter leurs biens soient traitées équitablement et aient leur part des retombées du projet à l'origine de leur déplacement. Les autres objectifs de la politique consistent à veiller à ce que:

- les perturbations aux moyens de subsistances des populations dans la zone du projet soient réduites au minimum,
- les populations déplacées reçoivent une aide à la réinstallation pour qu'elles puissent améliorer leur niveau de vie,
- des orientations explicites soient données au personnel de la Banque et aux emprunteurs;
- un mécanisme de suivi de l'exécution des programmes de réinstallation,
- l'indemnisation pour les biens perdus, et ce, selon une approche participative à tous les stades de la conception et de l'exécution du projet.

L'indemnisation au coût de remplacement plein pour la perte de terres et d'autres biens doit être effectuée avant l'exécution du projet, avec le souci d'améliorer le niveau de vie des populations touchées, leur capacité de gagner leur vie et leur niveau de production, par rapport à la situation antérieure. En outre, les besoins des groupes défavorisés (les sans-terres, les femmes, les enfants, les personnes âgées, les minorités ethniques, religieuses ou linguistiques...) doivent être au centre de cette démarche, axée sur le développement.

Dans le cadre de la présente politique, seules les populations déplacées ayant des droits légaux formels sur la terre ou d'autres biens, ou celles qui peuvent prouver leurs droits au regard des lois coutumières du pays sont prises en considération et seront pleinement indemnisées. Cependant, une troisième catégorie de personnes déplacées, qui n'ont pas de droit légal reconnaissable ou de prétention sur la terre qu'elles occupent dans la zone du projet, auront droit à une aide à la réinstallation en lieu et place de l'indemnité.

4 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

4.1 Environnement Naturel

4.1.1 Contexte climatique

Le climat est équatorial continental sans saison sèche déterminée englobe la quasi-totalité de la Tshopo. La température moyenne annuelle se situe autour de 23,9° C avec un maximum de 30° C et un minimum de plus ou moins 19°C. Les variations annuelles des températures sont peu importantes. Leur écart varie ne dépasse pas 1,5°C.

Les précipitations sont jugées abondantes avec une pluviométrie totale d'environ 1.760 mm, mais leur répartition n'est pas uniforme, avec une précipitation moyenne de mois le plus sec d'environ 80 mm en mois de janvier et maximum de 210 mm. La diminution des précipitations est notée en mois décembre-janvier et juin-juillet respectivement.

4.1.2 Relief et réseau hydrographique

La Province de la Tshopo est caractérisée par un relief peu varié sauf dans sa partie orientale. Une plaine qui s'étend au Sud-Ouest dont l'altitude est comprise entre 200 et 500 m et qui se situe dans la cuvette centrale.

Les principaux groupes de sols rencontrés dans la Province appartiennent au groupe des sols tropicaux ferrallitiques riches en fer et en alumine.

Les grands groupes dominants des sols dans Kisangani sont des ferralsols et les ferrisols sur roches non différenciées, les ferralsols des plateaux de types de Yangambi, les arreno-ferralsols sur sable de type Salonga et les sols tropicaux récents. Ces derniers ainsi que les ferralsols sont réputés sols à aptitude agricole moyenne.

La Province est entièrement située dans le bassin du Fleuve Congo qui la traverse en diagonale du Sud- Est au Nord-Ouest pour atteindre la Province de l'Equateur.

Kisangani est située sur le coude du fleuve Congo, et a un réseau hydrographique dense dominé par le fleuve Congo et son affluent principal, le Lindi [Golama, 1990].

Le fleuve Congo à travers la ville et la divise en deux parties, de manière à isoler la partie la plus grande de la ville de Lubunga, d'autre part. Le principal affluent du fleuve Congo, Lindi, recueille les eaux de la rivière Tshopo. Ce sont les trois grands fleuves qui reflètent, à leur tour, les eaux de nombreux affluents qui coulent à travers la ville.

Le fleuve Congo est l'un des fleuves les plus constants de l'Afrique et du monde, avec un flux riche et bien nourri tout au long de l'année, et un débit moyen de 40 000 m³ / s. Dans son cours supérieur, qui est appelée la rivière Lualaba, suit une trajectoire constante vers le nord pour atteindre les cataractes Boyoma, allant jusqu'à la ville de Kisangani.

Son cours est navigable dans certaines sections, en alternance rapide en amont de Kisangani, et en aval, entre Kinshasa et l'Atlantique. Après être passé par Kisangani, le système de l'eau se caractérise par un régime d'une certaine régularité, couvrant environ 1.720 km navigable.

4.1.3 Milieu biologique

Les ressources forestières sont soumises à une forte pression anthropique conduisant à la disparition progressive du couvert végétal (savane dégradée, groupement herbeux dans les marécages).

Avec la pression foncière qui est de plus en plus prononcée et le commerce illicite d'animaux sauvages, on assiste à une disparition progressive du reste de la faune sauvage actuellement composée de petits reptiles (dont le python), biches, antilopes, lièvres, rats géants (aulacodes), sangliers, écureuils, perdrix.

L'état de l'environnement de la zone du projet varie des situations de dégradation de l'environnement à la reconstitution de certains écosystèmes par les plantations et les aménagements divers.

La tendance est cependant à l'épuisement et à la dégradation des terres cultivées du fait de la forte pression démographique et des mauvaises pratiques culturales avec pour conséquence la destruction du couvert végétal et la baisse de la fertilité des sols.

En ce qui concerne la flore et la faune dans la zone du projet, aucun inventaire assez exhaustif n'a été réalisé jusqu'à ce jour. Il y a cependant lieu de relever l'existence d'une végétation très variée dans la zone et sur le site du projet.

Les forêts de la Province sont du type équatorial dense et humide sur une superficie d'environ 220.000 Km².

4.2 Environnement humain et socio-économique

4.2.1 Contexte urbain

Kisangani est le Chef-lieu de la Province Orientale depuis 1913 puis chef-lieu de la Province de la Tshopo à partir de 2015, et compte au 31 décembre 2016, 1.500.000 habitants environ. La ville est subdivisée en 6 communes urbaines, 74 quartiers, plus le secteur semi - rurale de Lubuya-Bera, sur la rive droite de la Tshopo. La ville est dirigée par un Maire et son Adjoint. Les communes sont encore dirigées par les Bourgmestres nommés, et les quartiers par les Chefs de quartiers non encore élus. Le tableau qui suit renseigne sur la répartition de la population par commune en 2015. La répartition de la population de la ville par commune montre une forte concentration de la population dans trois communes : Tshopo, Lubunga et Kabondo. Ce sont là des entités populaires où le cadre de vie est d'une grande pauvreté.

Subdivision administrative et population de la ville de Kisangani en 2015 :

ENTITES ADMINISTRATIVES	HOMMES	FEMMES	TOTAL	SUPERFICIE	DENSITE
Lubunga	160.989	142.757	303.746	242 Km ²	1 255 hab/ Km ²
Makiso	77.036	88.941	165.977	584 Km ²	284 hab/ Km ²
Mangobo	156.463	157.871	314.334	383 Km ²	821 hab/ Km ²
Tshopo	162.713	146.583	309.296	181 Km ²	1709 hab/ Km ²
Kabondo	146.505	146.308	292.813	318 Km ²	921 hab/ Km ²
Kisangani	66.995	68.343	135.338	202 Km ²	670 hab/ Km ²
Sous-total Ville de Kisangani	770.701	750.803	1.521.504	1.910 Km²	797 hab/ Km²

Source : INSS, 2015

4.2.2 Infrastructures techniques de base

Les infrastructures et les équipements offrent trois images bien contrastées à travers Kisangani. La ville ancienne (Centre Administratif et des Affaires) est relativement équipée (services de base fonctionnelle), la ceinture autour d'elle formée des anciennes cités sont partiellement équipées et

plus loin, les zones d'extension sont encore à équiper. L'initiative individuelle n'arrive pas dans ces quartiers d'extension à résoudre les problèmes que posent les milliers d'habitants. Dans cette situation, les infrastructures de base (l'eau et l'électricité) apparaissent comme les premiers défis à relever dans les quartiers péricentraux et d'extension.

4.2.2.1 Problèmes d'approvisionnement en eau

La REGIDESO dispose de 4 unités de production dont l'usine de la Tshopo, la Darma, l'Avokoko et l'unité de l'UNIKIS. Les irrégularités de paiement des abonnés, la vétusté des équipements de desserte, les ruptures des stocks des produits chimiques, etc., constituent les difficultés majeures de la gestion des unités de production de cette société. La réhabilitation de l'usine de Bangoka pour mieux desservir les populations des Communes de Makiso et Kisangani sont des perspectives de la société à court terme.

4.2.2.2 Fourniture de l'électricité

La Province de la Tshopo est le deuxième pôle potentiel en énergie électrique du pays après la Province du Bas-Congo. La ville de Kisangani grâce à son barrage de la Tshopo possède 3 groupes de production d'électricité de 6 MW tous en service à ce jour. La société SNEL rencontre les mêmes contraintes de non solvabilité des abonnés pour améliorer les conditions de production, de transport et de distribution de courant électrique aux abonnés.

4.2.2.3 Problèmes de la voirie et réseaux divers (VRD)

La voirie primaire en forme étoilée converge nettement au Centre-ville. Cependant les transversales Est-Ouest indispensables à l'amélioration de la circulation sont presque toutes en terre, en dehors de 4 Km en moyenne qui sont asphaltées et souvent entrecoupées par les rivières. La voirie secondaire est fortement dégradée dans les quartiers planifiés ; et le tertiaire est généralement en terre sauf au centre-ville. Au total, 191 km des voies primaires, secondaires et tertiaires sont dans un état de délabrement avancé surtout dans les cités planifiées.

Le constat sur les services de base (électricité, eau et assainissement) montre une aggravation du déséquilibre, entre les anciennes cités et les quartiers d'extensions. Dans l'ensemble, les équipements socio communautaires (écoles, Centres hospitaliers, foyers sociaux) présentent un fort délabrement, exemples de l'UNIKIS, l'hôpital Général, les écoles officielles, les Centres d'apprentissage, etc.

4.2.3 Contexte socio-économique

4.2.3.1 Equipements sanitaires

Les équipements sanitaires s'organisent autour de 77 institutions dans la ville avec une dominance du réseau privée. Mangobo et Kabondo, communes populaires et excentrées au centre des affaires présentent respectivement 28,6% et 14,3% d'activités privées

4.2.3.2 Equipements des marchés publics

la ville de Kisangani présente 24 marchés urbains dont 6 construits et 18 en pisés. Kisangani, Kabondo et Mangobo comme zones d'extension, viennent en tête.

4.2.3.3 Activités économiques et emplois

Revenu des Ménages

- 71,4% des chefs de ménage de sexe masculin contre 26,6% de sexe féminin ;
- le revenu mensuel moyen dépensé par ménage dans les quartiers enquêtés varie de 99,26\$US à 303,52\$US
- La moyenne des dépenses de logement par ménage (taux d'effort moyen pondéré) est de 30,76\$ U.S
- Les dépenses moyennes d'alimentation par ménage s'estiment à 16,34\$ U.S

Profil des emplois

- Secteur informel (93,52%), Administration publique (3,4%)
- Localisation des activités : Makiso (43%), Tshopo (24%), Lubunga (15%)

Caractéristiques de développement économique de la ville

- Importantes infrastructures de transport
- Commerce et services, l'un et l'autre tournés vers l'extérieur
- Faible potentiel industriel
- Pas d'industries de base
- Ville isolée et enclavée
- Secteur agricole traditionnel

5 IMPACTS POTENTIELS ET MESURES D'ATTENUATION ET DE BONIFICATION

Dans cette analyse, l'accent est mis sur l'évaluation des impacts, qui consiste à évaluer systématiquement chaque impact identifié et caractérisé à l'aide de critères permettant d'en déterminer l'importance. Durant le processus d'analyse des impacts, des mesures d'atténuation ou d'amélioration sont définies pour réduire l'importance de tout impact négatif ou pour optimiser tout impact positif.

5.1 Evaluation de l'impact

L'évaluation des impacts est basée sur les critères suivants :

- La nature de l'impact indique si l'impact est négatif ou positif ;
- L'intensité ou l'ampleur exprime le degré de perturbation du milieu, elle est fonction de la vulnérabilité de la composante étudiée ; trois classes sont considérées (forte, moyenne et faible).
- L'étendue donne une idée de la couverture spatiale de l'impact ; on a distingué ici également trois classes (ponctuelle, locale et régionale).
- La durée de l'impact indique la manifestation de l'impact dans le temps ; on a distingué aussi trois classes pour la durée (momentanée, temporaire et permanente) ;
- L'importance de l'impact : correspond à l'ampleur des modifications qui affectent la composante environnementale touchée ; elle est fonction de la durée, sa couverture spatiale et de son intensité ; on distingue trois niveaux de perturbation (forte ; moyenne et faible) :
 - Forte : Lorsque l'impact altère la qualité ou restreint de façon permanente l'utilisation de l'élément touché.
 - Moyenne : Quand l'impact compromet quelque peu l'utilisation, l'intégrité et la qualité de l'élément touché.
 - Faible : Quand l'impact ne modifie pas de manière perceptible la qualité ou l'utilisation de l'élément touché.

5.2 Impacts positifs potentiels

5.2.1 Pendant les travaux

Les impacts socio-économiques de la phase de la réhabilitation de la piste et l'extension du l'aire de stationnement au niveau de l'aéroport de Kisangani sont liés à l'arrivée massive de travailleurs, au transport de la main d'œuvre et des matériaux sur les activités économiques et commerciales, l'amélioration des revenus...

- **Développement des activités socio-économiques sur le pourtour de l'emprise et réduction de la pauvreté**

Les travaux participeront à la création ou la reprise des sources de revenus à travers les différentes formes de commerce. Les chantiers vont développer certaines activités connexes (restauration, commerce, logement etc.) au voisinage de l'aéroport de Kisangani ce qui contribuera à accroître les revenus des populations et à réduire la pauvreté.

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

Avec le projet, les travaux de réhabilitation et d'entretien auront des retombées certaines sur l'économie locale, avec la création des emplois directs et indirects, l'absorption d'un certain nombre de chômeurs parmi la population locale et avec la possibilité pour de jeunes PME Congolaises d'obtenir des marchés de sous-traitance avec les entreprises qui exécuteront les travaux. En effet, une part relativement importante des travaux est généralement réalisée par des entreprises locales ou régionales (terrassements, fournitures et amenée de matériaux, etc.). Les travaux plus compliqués sont de la compétence d'entreprises spécialisées, nécessitant parfois le recours à des appels d'offres internationaux.

- **Renforcement des capacités des PME et des entreprises**

A travers la réalisation des travaux projetés dans le cadre du présent projet, les PME et les entreprises trouveront une opportunité pour acquérir davantage d'expérience et consolider leur savoir-faire ; ce qui contribuera à la disponibilité d'une expertise aux niveaux local et national.

5.2.2 Pendant la mise en service

Sur le plan socio-économique, les impacts potentiels des aménagements projetés s'annoncent plutôt positifs permanents

- **Meilleure desserte et meilleure connexion internationale**

Le projet va relancer de manière très forte le système de transport aérien dans la zone du projet, donc de l'économie locale, provinciale et internationale dans son ensemble. La mise en œuvre du projet permettra une nette amélioration du déplacement des personnes et des biens.

- **Gain de temps et augmentation des échanges commerciaux**

Le projet va améliorer le transport des biens et des personnes en réduisant nettement les pertes de temps et les durées de déplacement (augmentation de la fréquence et du nombre de vols, approvisionnement en produits de première nécessité avec baisse de leur coût, l'accessibilité aux infrastructures sociales (hôpitaux, universités, etc.).

- **Réduction des accidents et amélioration de la sécurité aérienne**

Le projet va largement contribuer à la réduction des risques d'incidents/accidents aériens à travers essentiellement la réhabilitation de la piste et l'extension du tarmac.

L'amélioration du niveau de service ainsi que de la sécurité aérienne encouragera le développement du secteur industriel étant donné que le renouvellement de la piste et du parking avion augmenteront et faciliteront l'échange et la desserte de plusieurs destinations. Ainsi, le projet encouragera l'implantation des nouvelles unités industrielles et l'extension et le développement des unités déjà existantes.

- **Création d'emploi**

L'augmentation du trafic avec une plus grande fréquence de passagers et de biens générera la création des emplois directs et indirects.

Les emplois directs sont ceux générés par les activités aéronautiques s'opérant dans la plateforme ; il s'agit principalement des emplois liés aux services de l'opérateur aéroportuaire, du contrôle du trafic aérien, de fret, de l'assistance au sol, des compagnies aériennes, du catering et des activités commerciales à l'intérieur de l'enceinte aéroportuaire.

Les emplois indirects sont ceux engendrés par l'impact positif de l'infrastructure aéroportuaire sur les secteurs économiques autre que l'activité aéronautique. Il s'agit en premier lieu des secteurs à forte dépendance du transport aérien : importation, tourisme, exportation, etc.

Il est primordial que ces impacts positifs doivent être renforcés, notamment par des mesures de développement local, pour une meilleure appropriation du projet par les communautés riveraines.

5.3 Evaluation d'impacts négatifs potentiels en phase d'exécution des travaux

La phase chantier est une étape transitoire limitée dans le temps et dans l'espace mais dont les impacts ne doivent pas être négligés. Les effets caractéristiques des opérations de chantier sont relativement liés à l'installation des travaux, de l'exploitation des établissements existants de l'aéroport de Kisangani et des mouvements des engins de chantier ainsi de la conduite des travaux.

En général, les moyens à mettre en place pour limiter les impacts négatifs de travaux sur l'environnement consisteront :

- à mieux gérer le chantier et ses impacts sur l'environnement (eau, sol, déchets, sécurité, etc.) ;
- à faire preuve de rigueur dans la rédaction des cahiers des charges et la réalisation des travaux ;
- à s'assurer les services d'un responsable sensibilisé aux problèmes d'environnement et aux contraintes de chantier.

En vue de garantir la sécurité de ses ouvriers et celle de la population riveraine et surtout les employés et les usagers de l'aéroport, qui sera partiellement ou totalement fonctionnel durant les travaux, chacune des entreprises est tenue de prendre toutes les précautions utiles pour prévenir tout risque d'accident : incendies, explosions, mauvaise manipulation des équipements du chantier, etc.

L'ensemble des recommandations relatives à la préservation de la sécurité humaine pendant les travaux, s'articule autour de la signalisation, du contrôle des accès, de la sensibilisation, de la formation et de la prévention des incendies.

5.3.1 Identification des sources d'impacts négatifs

En phase de travaux, les activités suivantes auront des impacts sur l'environnement :

- L'installation du chantier et le fonctionnement de la base-vie ;
- Les mouvements des engins (niveleuses, pelles chargeuses, compacteurs, camions, etc.) ;
- Les travaux de terrassement, de décapage, de fouille et de compactage ;
- Les travaux de renforcement de la piste ;
- Les travaux d'extension du tarmac
- L'exploitation des gites d'emprunt et des carrières (y compris l'ouverture des pistes d'accès) ;
- La réalisation des voies de déviation ;
- La présence de la main d'œuvre locale et / ou étrangère.

➤ **Impacts sur le milieu physique**

5.3.2 Impact sur la qualité de l'air

5.3.2.1 *Pollution de l'air par les poussières et gaz d'échappement*

Lors des travaux d'aménagement, l'émission de poussière lors des terrassements, du planage, du transport et de la mise en place de matériaux avec le mouvement des engins lourds, particulièrement

pendant la saison sèche. Ainsi, la qualité de l'air sera localement affectée par la poussière issue de ces activités, particulièrement à la traversée des agglomérations.

Les émissions de gaz toxiques et à effet de serre (SO₂, NO_x, CH₄, CO, CO₂, etc.) produites par les équipements et engins lourds mobilisés pour les besoins du chantier pourraient contribuer à accroître la pollution de l'atmosphère dans la zone du projet. Toutefois, ce phénomène sera très limité et non significatif.

5.3.2.2 Mesures d'atténuation/ amélioration

Pendant les travaux d'aménagement au niveau de l'aéroport de Kisangani, l'entreprise devra :

- Informer et sensibiliser des chauffeurs sur le respect de la limitation de vitesse
- Limiter la vitesse des camions à 40 km/heure notamment dans les zones d'agglomérations ainsi que dans la base vie
- Protéger obligatoirement le personnel par des masques à poussières
- Arroser le site destiné à la base vie ainsi que la route empruntée par les camions pour le transport des matériaux pendant la saison sèche ;
- Arrêter les moteurs des engins et véhicules lorsque ces derniers sont aux arrêts ;
- Entretenir et maintenir en bon état de fonctionnement les engins de chantiers en vue d'éviter des émissions exagérées de polluants atmosphériques ;
- Exiger le bâchage des camions devant assurer le transport des matériaux de construction ou humecter ces derniers afin de minimiser la dispersion des fines et la chute pendant leur transport ;
- Planifier rigoureusement les périodes de travaux etc.

5.3.3 [Impact sur les ressources en eaux](#)

5.3.3.1 *Pollution et dégradation de la qualité des eaux*

Etant donné qu'il n'y a pas d'écoulements d'eau de surface permanent au niveau de l'emprise de l'aéroport de Kisangani, la phase des travaux ne constitue pas une menace de contamination directe des ressources superficielles en eau. Cependant, les eaux de ruissellement en saison pluvieuse risquent d'altérer la qualité des eaux souterraines par la propagation de substances polluantes contenues dans les eaux pluviales drainées vers l'exutoire naturel.

Avec l'installation d'une base-vie, le lavage et l'entretien des engins et moteurs peut générer des huiles usagées pouvant aussi polluer les cours d'eaux. Le non-respect des règles de stockage des matériaux du chantier (latérite, sable, gravier, etc.) peut être une source potentielle physique de pollution des ressources hydriques.

5.3.3.2 *Mesures d'atténuation/ amélioration*

Les mesures d'atténuation consistent essentiellement à :

- Drainer de façon appropriée les eaux de ruissellement et aménagement des talwegs
- Collecter, évacuer et éliminer les déchets de chantier (surtout les liquides)
- Aménager et stabiliser les aires de vidange par une dalle de béton ou similaire
- Recueillir les huiles usagées dans des fûts étanches en vue de leur potentiel recyclage
- Pour les besoins des travaux, éviter les sources d'eau utilisées par les populations locales
- Interdire formellement aux employés de laver les engins et autres matériels (bétonneuse, etc.) dans les cours d'eau

- Installer les bases-vie à plus de 500 m de cours d'eau sur un terrain à pente nulle ou 1000 m pour toute autre pente
- Aménager des bassins de rétention pour le stockage des hydrocarbures, conformément aux normes en la matière

5.3.4 [Impact sur le sol](#)

5.3.4.1 *Accentuation du phénomène d'érosion et pollution des sols*

Les installations de chantiers, la base-vie et les travaux de chantier peuvent altérer la qualité des sols :

- Érosion, compactage et destruction de la structure (par le mouvement des engins ;
- Pollution en cas de rejets de déchets solides et liquides (écoulement d'huiles de vidange et de carburant, etc.).

L'exploitation des carrières et des zones d'emprunt aura un impact sur les sols en termes de déstructuration et risques d'érosion, en cas d'exploitation non contrôlée.

5.3.4.2 *Mesures d'atténuation/ amélioration*

Les dispositions suivantes doivent être prises pour préserver la qualité des sols :

- Evacuer les déblais et autres résidus vers des sites autorisés ;
- Exploiter rationnellement les gîtes d'emprunt et les remettre en l'état à la fin des travaux
- Surveiller les mouvements des engins et autres matériels de chantier
- Sensibiliser les conducteurs d'engins sur les bonnes pratiques de conduite et de travaux
- Faire un inventaire des produits dangereux avec leurs fiches de sécurité ;
- Mettre en affichage les exigences du stockage et les procédures de ravitaillement-manipulation et maintenance ;

5.3.5 [Impact sur la végétation](#)

5.3.5.1 *Réduction du couvert végétal*

L'emprise de l'aéroport de Kisangani est bien définie, Aucun terrain naturel ne sera mobilisé pour les besoins des aménagements projetés et aucun défrichage de couvert végétal n'est nécessaire. Cependant, l'extension éventuelle des carrières et gîtes d'emprunt existants pourrait entraîner la destruction de la végétation au droit de ces sites. Toutefois, les besoins d'installation de la base-vie (entreposage provisoire des matériaux et de déchets de construction, garage, parking, bois de chauffe pour le personnel, etc.), des chantiers, d'ouverture des chemins d'accès et d'acheminement du matériel, pourraient nécessiter quelques abattages d'arbres. et entraîner un défrichement.

5.3.5.2 *Mesures d'atténuation/ amélioration*

Pour atténuer l'impact sur la flore, il faut surtout :

- Limiter le défrichage au strict minimum nécessaire en préservant les arbres de qualité sur la base-vie et les gîtes d'emprunts
- Interdire la coupe d'arbres pour le bois d'œuvre et le bois de chauffe
- Eviter l'installation des bases de chantier sur des sites boisés,
- Saisir les services forestiers en cas de coupes inévitables
- Réaliser des aménagements forestiers et reboisements compensatoires
- Sensibiliser le personnel du chantier contre l'exploitation forestière illicite

- Remettre en l'état les sites de travaux après repli, notamment les gîtes d'emprunts
- Interdire la chasse, l'achat, le transport et la vente de gibier à tout le personnel du chantier

5.3.6 [Impact sur la faune](#)

5.3.6.1 *Perturbation de l'habitat faunique*

Il faut noter que la faune endémique et protégée est concentrée dans les parcs naturels bien au-delà de la zone d'influence directe du projet. Néanmoins, une perturbation de la quiétude de la faune peut être observée avec le bruit et le mouvement des engins.

Il faut souligner que en général l'impact le plus important à craindre est lié aux risques de braconnage que ce soit par les ouvriers eux-mêmes ou par les chasseurs-braconniers des villages environnants qui chercheront à réaliser des profits en vendant leurs produits de chasse au personnel du chantier.

5.3.6.2 *Mesures d'atténuation/ amélioration*

Les mesures suivantes s'imposent pour la protection de la faune pendant les travaux :

- Interdire strictement la chasse, l'achat, le transport et la vente des produits de chasse au personnel de l'entreprise et de la mission de contrôle ;
- Approvisionner régulièrement la base-vie en viande autre que la viande de brousse ;
- Sensibiliser le personnel de chantier et la population riveraine sur la problématique du braconnage et sur la réglementation congolaise en la matière ;

➤ **Impacts sur le milieu humain**

5.3.7 [Impact sur la santé](#)

5.3.7.1 *Développement de maladies*

L'exposition à une importante émission de poussière et de gaz toxique générée par les travaux peuvent indisposer les ouvriers et les riverains et augmenter les infections respiratoires aiguës (IRA), particulièrement en saison sèche.

A ce niveau, il y a une faible exposition humaine, en raison de l'absence de population au contact des milieux concernés dans l'emprise de l'aéroport. En revanche, à la traversée des agglomérations, toute la population riveraine de la route est à risques, en particulier les enfants ans, les femmes enceintes et les personnes âgées.

La non-disponibilité d'une eau potable et de sanitaires pour le personnel de chantier pourrait aussi entraîner des maladies hydriques telles que diarrhées, typhoïde, etc.

Aussi, le brassage des populations venant de plusieurs horizons accentuera le risque de propagation des infections sexuellement transmissibles (IST) et le VIH /SIDA. La présence du chantier entraîne une augmentation des relations sexuelles entre partenaires non-conjoints. A ce niveau, la population à risque est principalement constituée du personnel de chantier non-résident, mais aussi des jeunes filles dans la zone du projet.

5.3.7.2 *Mesures d'atténuation/ amélioration*

Pour lutter contre le développement de maladies parmi les populations et les travailleurs du chantier, les mesures suivantes sont proposées :

- Informer et sensibiliser les populations riveraines sur le déroulement des travaux ;
- Équiper le personnel par des masques à poussières et exiger leur port obligatoire ;
- Installer des sanitaires et des vestiaires en nombre suffisant dans la base-vie et les entretenir ;

- Mettre en place un système d'alimentation en eau potable (citernes/réservoirs/forages) ;
- Interdire systématiquement de manger au poste de travail ;
- Sensibiliser le personnel de chantier et les populations riveraines sur les IST et le VIH/SIDA ; distribuer des préservatifs au personnel de travaux et aux populations riveraines ;
- Limiter la vitesse des camions à 40 km/h lors du transport, notamment dans les agglomérations
- Arroser régulièrement les plates-formes, surtout à la traversée des agglomérations, et particulièrement durant la saison sèche

5.3.7.3 Risques d'incidents/ accidents

Pendant la phase des travaux, il surviendra des risques d'accidents liés aux mouvements/déplacements des engins/instruments de chantier et à la présence de matériaux de construction mal protégés ou mal utilisés. Le risque de chute existe pour toutes les personnes autorisées et non autorisées sur le chantier au niveau des zones de circulation. Il y a aussi le risque d'accident également lié à l'acheminement des matériaux et lié aux chutes. Vu la sensibilité du milieu des travaux, il y a également un risque de brûlure ou blessure du personnel chantier et utilisateurs de l'aéroport suite à un incendie ou une explosion. Ils peuvent entraîner des dégâts matériels et corporels.

5.3.7.4 Mesures d'atténuation/ amélioration

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

- S'assurer de la bonne formation des conducteurs,
- Effectuer un entretien adéquat et des essais réguliers des équipements.
- Tous les engins devront être équipés d'une structure de protection associée à une ceinture de sécurité maintenant le conducteur lors d'un renversement éventuel, de système de visualisation et de signalement marche arrière, d'accès ergonomique, de cabines adaptées, d'une protection contre les chutes d'objets.
- Afficher les consignes de sécurité sur le chantier
- Organiser les postes de travail pour supprimer ou diminuer les manutentions
- Utiliser des moyens de manutention
- Former le personnel à adopter des gestes et postures appropriées
- Organiser les stockages (emplacements réservés, modes de stockage adaptés aux objets, largeur des allées compatibles avec les moyens de manutention utilisés.
- Baliser les zones à risques ;
- Remblayer les fouilles ;
- Arrimer de manière correcte les charges manutentionnées ;
- Mettre en place des moyens de détection de fumée, d'incendie, système d'alarme.
- Etablir des plans d'intervention et d'évacuation
- Disposer sur le chantier de moyens d'extinction (extincteurs, bacs à sable, émulseurs et moyens de pompage) suffisants et équiper les véhicules et les engins d'extincteurs fonctionnels ;
- Placer les extincteurs de façon visible et accessible à tous (les chemins menant à leur accès doivent être dégagés de tout obstacle)
- Former le personnel et l'entraîner en extinction incendie
- Interdiction de fumer à des endroits bien spécifiés (près des zones de stockage par exemple).
- Renforcer les mesures de surveillance
- Implanter la base de chantier en dehors des habitations

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

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

5.3.8 Impact sur la mobilité des personnes et des biens

5.3.8.1 Perturbation de la mobilité

Lors des travaux, il est à craindre la perturbation de la mobilité des personnes et des biens dans l'emprise de l'aéroport, avec le stockage des matériaux, la présence des engins de chantier dont les rotations pour acheminer les matériaux et effectuer les travaux vont gêner la circulation et la mobilité en général. Aussi, une perturbation momentanée des liaisons pourra être observée comme les problèmes d'accès à l'aérogare.

En effet, le transfert et l'approvisionnement en matériaux et en équipements vont se faire généralement par les voies publiques et plus particulièrement par la route nationale 3 qui permet l'accès à la zone aéroportuaire. Cette dernière, dégradée, n'a pas été conçue pour supporter un trafic des poids lourds et engins ce qui entraînera l'accentuation de sa dégradation.

Le chantier aura une affectation temporaire du cadre de vie des usagers des routes à emprunter par les camions de livraison des matériaux entre les zones d'emprunt et le site de l'aéroport (perturber, ralentir).

5.3.8.2 Mesures d'atténuation/ amélioration

Les mesures proposées pour faire face aux perturbations de la mobilité sont les suivantes :

- Baliser les travaux ;
- Informer la population et les autorités administratives et coutumières sur le démarrage des travaux et les zones concernées ;
- Respecter les délais d'exécution des travaux ;
- Limiter les travaux aux emprises retenues ;
- Prévoir des passages temporaires concertés pour les utilisateurs et le personnel de l'aéroport ;
- Réaliser et entretenir en bon état des voies de déviation,

5.3.9 Impact sur le cadre de vie

5.3.9.1 Pollution et nuisances

Sur le plan de l'hygiène du milieu, le rejet anarchique des déchets solides et des eaux usées essentiellement dans les bases-vie est susceptible d'affecter et de dégrader le cadre de vie des populations locales.

En général, les travaux de construction ne causeront pas davantage de nuisances sonores majeures pendant le jour car les travaux sont confinés in situ dans l'aéroport. En période de nuit, les nuisances sont minimales car d'une part le trafic aérien nocturne est faible et les travaux de construction sont à l'arrêt.

5.3.9.2 *Conflits sociaux entre les populations locales et le personnel de chantier*

La présence temporaire du personnel de l'entreprise dans la zone sera susceptible de provoquer un brassage culturel pouvant être à l'origine de conflits. Ces conflits pourront être le résultat de plusieurs facteurs :

- Non-respect des us et coutumes prévalant dans leur nouveau milieu de vie ;
- Partialité lors des recrutements qui peut provoquer la dégradation des relations sociales entre les riverains et l'entreprise, les jeunes des localités riveraines se voulant prioritaires malgré leur faible qualification.

5.3.9.3 *Pertes de biens, sources de revenus socioéconomiques*

Pour les aménagements projetés au sein de l'aéroport de Kisangani, la libération de l'emprise ne va pas entraîner de démolition des biens physiques (installations, etc.) ni de perte d'activités génératrices de revenus (étals ; commerces ; magasins ; etc) ce qui évite toute réinstallation.

5.3.9.4 *Mesures d'atténuation/ amélioration*

- Assurer une gestion appropriée des déchets, à travers le tri, la collecte et l'acheminement vers des sites appropriés ou destruction écologique
- Informer et sensibiliser le personnel et les populations
- Mettre en place un panneau d'information à l'entrée du chantier indiquant les coordonnées des responsables du chantier et le planning des phases de travaux ;
- Interdire la consommation d'alcool aux heures de travail ;
- Réduire autant que possible les travaux de nuit.
- Recruter en priorité la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés
- Mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion des conflits (communications, ...
- Sensibiliser le personnel de chantier sur le respect des us et coutumes des populations
- Assurer la formation du personnel de travaux
- Veiller à l'implication des communautés locales
- Respecter les délais d'exécution des travaux,
- Eviter autant que possible les installations dans des zones agricoles et pastorales
- Indemniser des personnes affectées selon les dispositions prévues en cas de libération de site nécessitant une réinstallation (en cas de dégradation de biens lors des travaux, l'Entreprise est seule responsable de l'indemnisation)
- Sensibiliser les conducteurs d'engins et les populations riveraines
- Utiliser au tant que possible des anciennes bases-vie et gîtes d'emprunts autorisés
- Remettre en l'état les sites de travaux après repli

5.4 Evaluation d'impacts négatifs potentiels en phase d'exploitation

5.4.1 Identification des sources d'impact négatifs

En phase d'exploitation, les impacts négatifs proviendront essentiellement de l'intensification du trafic aérien, la circulation des véhicules (circulation des biens et personnes) et des activités liées à la maintenance au sein de l'aéroport (entretien, réhabilitation).

➤ Impacts sur le milieu physique

5.4.2 [Impact sur la qualité de l'air](#)

5.4.2.1 *Pollution de l'air par le trafic et augmentation des gaz à effet de serre*

Lors de la mise en service de la nouvelle piste et du tarmac, l'augmentation du trafic aérien national et international va engendrer une augmentation des rejets gazeux qui pourraient aussi augmenter les gaz à effet de serre. A un niveau beaucoup plus étendu, le secteur du transport en général, émette 14% des gaz à effet de serre. Le secteur aérien ne contribue, au niveau mondial, qu'à hauteur de 2% à l'émission de gaz à effets de serre; En plus, la quantité de CO₂ émise par passager transporté est évalué à 0,16 tonne¹. (Le Conseil Général des Ponts et Chaussées)

En ce qui concerne la pollution atmosphérique générée par le trafic d'accès terrestre, les gaz d'échappements des véhicules entraîneront une augmentation des concentrations ambiantes de contaminants gazeux, principalement le CO₂ et les matières particulaires dans la secteur d'étude. Cependant, les concentrations additionnelles de contaminants atmosphériques dans l'air ambiant décroissent de façon exponentielle à mesure que l'on s'éloigne du site et des routes, de sorte que les impacts négatifs sur la qualité de l'air se feront sentir uniquement dans les secteurs localisés aux abords du site du projet et des voies d'acheminement.

5.4.2.2 *Mesures d'atténuations*

Il est recommandé de :

- Utiliser obligatoirement les EPI appropriés (équipements de protection individuelle) pour les travailleurs.
- Mettre en œuvre un Plan d'hygiène, Santé Sécurité
- S'assurer du bon entretien des machines, avec protection pour son utilisation

5.4.3 [Impact sur les eaux et sol](#)

5.4.3.1 *Risque de pollution des sols et détérioration de la qualité des eaux*

Durant la phase d'exploitation de l'aéroport, le risque de pollution de sols par des produits toxiques ou dangereux déversés accidentellement ou volontairement de forme liquide ou solide est lié :

- au fonctionnement quotidien de l'aéroport
- aux opérations d'entretien courantes

Et pendant la saison des pluies, les eaux de ruissellements sur les surfaces imperméables de l'aéroport chargées des substances polluantes draineront les polluants directement vers l'exutoire naturel au cas où le projet ne prévoit pas de déshuileur pour le prétraitement des eaux pluviales.

Dans ces cas de figure, les principaux polluants retrouvés sont :

- Les matières solides, flottants et macro déchets (les MES proviennent essentiellement de l'érosion des sols et adsorbent divers polluants tels que les métaux lourds, les engrais...),
- Les métaux lourds, notamment : zinc (gouttières), cuivre, nickel, fer...,
- Les micropolluants (hydrocarbures, pesticides...) qui se retrouvent associés aux MES,
- Les matières organiques.

¹Le rapport établi par le conseil général des ponts et chaussées en 2005,

Ainsi, ces eaux chargées peuvent polluer ou ensabler les cours d'eau et bas-fonds récepteurs (exutoires), si un bon système de drainage et de rejet n'est pas mis en place.

5.4.3.2 Mesures d'atténuation

Dans le but de préserver les ressources en eau et le sol, il est nécessaire d'assurer un contrôle continu de système d'évacuation et de rejet des polluants liquides et solides.

Dans ce cadre, l'aéroport doit se conformer à :

- Entretien des canalisations d'évacuation des eaux usées pour éviter tout déversement ou débordement
- Optimiser les moyens humains et matériels de collecte et de gestion de déchets
- Procéder au tri sélectif des déchets,
- Mettre en œuvre un plan de gestion de déchets solides
- Sensibiliser le personnel pour une bonne gestion et utilisation des eaux
- Assurer un suivi périodique du processus de traitement des eaux usées (fosses septiques aménagées)
- Eviter d'épandre les liants et produits bitumineux en période de pluie pour éviter qu'ils soient lessivés et entraînés vers les cours d'eau et la nappe phréatique.

➤ Impacts sur l'environnement humain

5.4.4 [Impact sur la santé humaine](#)

5.4.4.1 Nuisances sonores

Les mouvements des avions induisent une hausse de bruit lié au trafic aérien. L'augmentation du leur nombre ne modifie en rien les recommandations internationales en matière de l'aviation civile, telles que la limitation de la plage horaire des avions les plus bruyants du chapitre 3 de la convention de l'aviation civile

Dans la plupart des pays, la loi limite entre 110 et 120 Pndb (niveau de bruit perçu) au sol sous la trajectoire de vol. Il n'y a pas des habitations situées à proximité de l'aéroport qui seront exposées à des niveaux sonores élevés.

En l'absence de données de bruit et de performances spécifiques à un type d'aéronef donné et étant donné qu'on ne dispose pas de suffisamment de données relatives au nombre de mouvements de chaque type d'appareils durant la journée type, la répartition du trafic par trajectoire doit être représentative des conditions d'exploitation de l'aérodrome (vents dominants, contraintes opérationnelles, etc.).

En général, le bruit est souvent considéré comme le plus gênant. Ce phénomène engendre des effets néfastes sur l'organisme.

Tableau 2: Tolérance sonore du corps humain

Niveaux sonores en dB(A)	SENSATIONS SONORES :		La conversation à 1 m de distance est	Impressions physiques subjectives ressenties	Niveau sonore (en dB)	Repère (type d'activité)	Effets
120	insupportable	↖Seuil de douleur	Impossible	Douleurs	130	Banc d'essai de moteur	Seuil de la douleur
100				Bruits très importants et pénibles	120	Marteau piqueur	
87	difficile à supporter	↖Valeur limite d'exposition professionnelle	Possible en criant	Bruits importants	110	Atelier de chaudronnerie	
					105		
85	génératrice de fatigue	↖Seuil imposant la recherche de moyens de réduire le bruit	Difficile à voix forte	Bruits importants	100	Scie circulaire	
					95		
80		↖Seuil de risque de lésion		Bruits importants	90	Walkman / ponçage	Risque avéré pour l'audition
					85	Atelier d'ajustage	Présomption de risque pour l'audition
60	aucune gêne		Juste possible à voix normale	Bruits forts	80		
					75	Usine moyenne	Fatigue auditive
0		↖Seuil de la perception		Bruits courants	70		
					65	Conversation animée	Travail intellectuel pénible
			Normale		60	Bureau bruyant	
					50		
			Très facile	Calme si activité	40	Bureau calme	

Source : Le décret 2006-892 du 19 juillet 2006, NF, Loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit

5.4.4.2 Émissions gazeuses

Dans tous les aéroports, les émissions provenant des avions, des équipements de service du sol, des véhicules d'accès au sol, des sources stationnaires et des véhicules privés contribueront à la charge totale de pollution de l'air des opérations. À l'aéroport de Kisangani, les avions constituent la source dominante quoique les équipements et véhicules seront des contributeurs considérables dans la balance globale des émissions totales.

Ainsi, les polluants peuvent avoir des effets selon diverses échelles :

- Effets immédiats, personne fragiles, nourrissons
- Effets à court terme
- Effets à long terme après une exposition chronique, même à des concentrations qui peuvent être très faibles

5.4.4.3 Risques sur la sécurité

Le risque aviaire posé est fonction de la présence d'oiseaux de taille et quantité suffisante pour affecter la performance des aéronefs au point de causer un accident.

Actuellement, les données disponibles sur l'avifaune de la région ne permettent pas de quantifier la probabilité d'un risque aviaire au sein de l'aéroport. Il est donc important d'identifier l'existence des espèces d'oiseaux pour déterminer qu'un risque significatif existe sur le mouvement des avions.

6 PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

6.1 Création d'une Cellule de Gestion Environnementale et Sociale du chantier

Une Cellule de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) sera mise en place en vue d'optimiser l'organisation du chantier, prendre en compte et traiter les problèmes environnementaux et sociaux pouvant survenir à toutes les phases du projet.

Elle constituera le cadre de concertation entre les différentes parties-prenantes et jouera un rôle important dans la résolution des problèmes sociaux.

La CGES regroupera les représentants du maître d'ouvrage RVA, des ingénieurs spécialistes des aspects environnementaux et sociaux recrutés dans le cadre de la mission de contrôle, un ou plusieurs représentants de l'entreprise chargée des travaux, des représentants des autorités locales, un représentant des autorités techniques, un représentant de l'inspection du travail, un représentant en charge de la santé, des représentants d'ONG locales qui souhaitent être impliqués dans le projet et des spécialistes en environnement relevant de diverses administrations.

Lors du lancement des travaux, un responsable Qualité-Hygiène-Sécurité-Environnement (QHSE), de l'entreprise qui sera chargée des travaux, ainsi qu'un responsable QHSE de la mission contrôle des travaux, rejoindront la cellule.

La CGES aura particulièrement pour tâches le choix de l'emplacement adéquat des différentes aires destinées à l'usage des entreprises et de définir plus précisément les zones à protéger en concertation avec les populations locales et d'aider ces populations à atténuer les nuisances environnementales de la phase préparatoire et de la phase chantier.

6.2 Sensibilisation et communication

Ces mesures portent essentiellement sur :

- **Préparation et mise en œuvre d'un plan de communication** : En vue de mieux vulgariser le projet auprès des populations locales et susciter son adhésion et son appropriation du projet.
- **Tenue de réunions régulières de concertations publiques** : L'approche participative sera privilégiée pour impliquer toutes les parties prenantes concernées
- **Tenue d'un registre de doléances**
- **Installation de panneaux d'indication et d'information sur le projet de l'aéroport** : Chaque entreprise est tenue d'installer dans la zone des travaux 2 panneaux (métalliques ou en bois) d'indication et d'information sur le déroulement du chantier.

6.3 Choix, engagement et obligations des entrepreneurs

6.3.1.1 Choix des entrepreneurs

Lors du choix des entrepreneurs, le Maître de l'Ouvrage est tenu d'imposer des critères sélectifs en faveur de ceux qui fourniront les prestations les plus respectueuses de l'environnement.

A titre d'exemple, une préférence est à accorder à tout entrepreneur capable de fournir le matériel et le personnel suffisants pour réduire la durée des travaux. En effet, la limitation de la durée des travaux, constitue une bonne action pour limiter les impacts de la phase réalisation sur l'environnement.

Aussi, les termes de référence des dossiers d'appel d'offres pour l'exécution des travaux doivent mentionner clairement les équipements particuliers dont doit disposer l'Entrepreneur soumissionnaire pour l'exécution des travaux, compte tenu des contraintes particulières de la zone du projet et la nature des travaux à réaliser. Une attention particulière sera donnée, à cet effet, au drainage des eaux pluviales particulièrement abondantes pendant les saisons des pluies, ainsi que le rabattement éventuel des nappes.

En effet, une entreprise ne maîtrisant pas ces aspects risque de rencontrer d'importants problèmes d'exécution et avoir des retards considérables de réalisation, ce qui allonge la période du chantier et ses nuisances environnementales.

Un système de notation pertinent est à définir à cet effet lors de l'élaboration des dossiers d'appel d'offres pour favoriser les entreprises disposant du matériel nécessaire aux travaux particuliers et celles capables de réduire la durée de la phase chantier grâce à l'effectif de son personnel et/ou le nombre et les performances de ses équipements.

Aussi, le système de notation des entreprises favorisera celles disposant d'un système de management de l'environnement (SME) opérationnel permettant la prise en compte des considérations environnementales et sociales dans toutes les opérations du chantier.

6.3.1.2 Engagement des entrepreneurs

Chacun des entrepreneurs doit engager sa responsabilité en ce qui concerne l'organisation du chantier, notamment en matière, d'hygiène, de sécurité et d'environnement.

Chaque entrepreneur s'engage à respecter les réglementations environnementales et sociales nationale et internationales, ainsi que les exigences et les conditions particulières que le bailleur de fonds (BAD) et le Maître d'Ouvrage peuvent joindre au cahier des charges.

6.3.1.3 Plan d'assurance qualité

Chacune des entreprises chargées des travaux mettra en place un système de management de l'environnement (SME) qu'elle intégrera de préférence à son plan d'assurance qualité (PAQ).

Il suffit qu'un tel document comporte les règles et les procédures de base de l'organisation du travail, du respect de l'environnement et surtout qu'il soit compris et appliqué par l'ensemble du personnel de l'entreprise.

Les entreprises soumissionnaires aux dossiers d'appel d'offres qui disposent déjà d'un PAQ reconnu à l'échelle internationale (ISO par exemple) ou au moins nationale, bénéficieront d'un bonus.

6.3.1.4 *Soumission à l'Administration du programme d'organisation prévue des travaux*

En cours d'exécution du marché, chaque entrepreneur sera tenu d'établir et soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage, le programme d'organisation prévue des travaux incluant l'ensemble des informations listées dans les clauses environnementales afférentes et un exposé méthodologique décrivant de quelle manière le soumissionnaire se propose d'éviter les incidences négatives et de minimiser les incidences inévitables, incluant une justification des actions proposées.

6.4 Organisation des travaux

Les incidences du chantier peuvent être supprimées ou au moins limitées dans une large mesure :

- en choisissant la période de réalisation de certains travaux pendant la saison sèche pour les ouvrages ;
- en privilégiant certaines techniques de chantier ;
- en respectant les normes réglementaires en vigueur ;

Et d'une façon générale, en assurant une organisation adéquate des travaux dès la phase préparatoire.

6.4.1.1 *Phasage et organisation des travaux*

Des recommandations sont à prévoir dans ce cadre :

- Chacun des entrepreneurs doit maintenir en permanence la circulation et l'accès des riverains en cours des travaux.
- Les entreprises indiqueront les itinéraires et la fréquence des camions dans l'objectif de réduire les nuisances à l'égard des populations riveraines. Les itinéraires définitifs seront choisis avec les autorités locales et la Cellule de Gestion Environnementale et Sociale.
- Chaque entrepreneur sera tenu dès le début des travaux d'indiquer clairement le long des routes et pistes à emprunter, l'arrivée dans une agglomération ou le croisement avec une piste. Il doit remettre un plan indiquant les différents emplacements et structures prévus au maître d'œuvre et sera responsable de leur maintien durant la totalité des travaux.
- Les véhicules des entreprises devront en toute circonstance satisfaire aux prescriptions du code de la route de la République Démocratique du Congo et plus particulièrement aux textes et règlements concernant le poids des véhicules en charge et l'état des véhicules.

6.4.1.2 *Choix et aménagement des aires destinées à l'usage des entreprises*

Le choix et la gestion des aires destinées à l'usage de l'entreprise se feront conformément aux règles générales suivantes :

- **Règlement intérieur :** Le règlement régissant la vie à l'intérieur du campement doit prévoir des mesures destinées à protéger l'environnement (interdiction du braconnage, contrôle de la consommation de viande de brousse même par approvisionnement par le biais de personnes de l'extérieur du campement, réglementation de l'exploitation forestière, etc.).

- **Choix des sites** : Les aires de dépôt ou d'emprunt devront être localisées, en règle générale, sur des terres à faible capacité agricole ou forestière et dans tous les cas en dehors des limites des concessions forestières et des zones d'exploitation villageoises, à moins d'un accord préalable avec les autorités locales.
- **Aménagement des aires destinées à l'usage de l'entrepreneur** : Les aires retenues par l'entrepreneur pour ses installations et/ou comme aires de stockage ou d'emprunt de matériaux devront être aménagées afin d'éviter d'accentuer le phénomène d'érosion sur le site ou aux abords immédiats et qu'il soit possible de maîtriser et contrôler toute pollution accidentelle ou non.

Les aires destinées au stockage ou à la manipulation de produits dangereux, toxiques inflammables ou polluants devront être aménagées afin d'assurer une protection efficace du sol et du sous-sol et permettre la récupération et l'évacuation des produits et/ou des terres éventuellement polluées. Ces aménagements prendront en considération les conditions climatiques de la région (pluies abondantes pendant une bonne période de l'année) afin d'éviter tout écoulement accidentel en dehors des aires aménagées.

Des aires de stockage pour les déchets seront prévues et clairement identifiées par nature de déchets. La base-vie comprendra une zone réservée au stockage des terres éventuellement contaminées/polluées, une zone protégée équipée de récipients étanches pour la récupération des huiles usagées, ainsi qu'une zone protégée, grillagée et imperméabilisée pour le stockage des déchets toxiques ou dangereux (batteries usagées, produits spéciaux, etc.).

- **Remise en état des zones d'emprunt** : Les carrières sont à réhabiliter en tenant compte de leur spécificité pluviométrique et hydrographique. A la fin des travaux, l'Entrepreneur devra remettre en état l'ensemble des aires utilisées et assurer au minimum les travaux suivants :
 - enlèvement des matériaux restants et excédentaires ;
 - enlèvement de tout corps étranger et déchets ;
 - remise en place de la couche de terre arable, si elle a été retirée au début des travaux ;
 - égalisation, nivellement des chantiers ;
 - démontage et évacuation des installations si elles ne sont pas réaffectées à un autre usage.

6.4.1.3 Etablissement de l'état des lieux contradictoire initial

Préalablement à leur exploitation, toutes des aires destinées à l'usage des entreprises doivent faire l'objet de l'établissement de l'état des lieux contradictoire initial (avant travaux). Cet état des lieux doit être élaboré en concertation avec les services de l'Inspection de l'Environnement et ceux des Eaux et Forêts et doit comporter l'inventaire des essences d'intérêt particulier pour la population locale ou la faune sauvage.

6.4.1.4 Choix de la période adéquate pour la réalisation de certaines opérations du chantier

Le calendrier d'ordonnancement des travaux doit tenir compte des contraintes techniques (par exemple, périodes de fortes pluies), mais aussi des périodes pendant lesquelles les composantes de l'environnement risquent d'être plus sensibles aux opérations du chantier.

La longueur de la période de l'année soumise aux pluies implique souvent la réalisation des travaux dans un contexte de sols saturés en eau en permanence, parfois argilo-sableux dans certaines zones et donc très sensibles au compactage par les engins lourds. Ces contraintes impliquent un calendrier de réalisation contraignant centré sur les périodes sèches.

6.5 Plan de mise en œuvre des mesures proposées

6.5.1 Intégration des clauses environnementales dans le marché des entreprises

Le déclenchement de la mise en œuvre des mesures environnementales en phase d'exécution des travaux passera nécessairement par l'intégration par le Maître d'Ouvrage des clauses environnementales dans le contrat des marchés des Entreprises en charge des travaux et de la Maitrise d'Œuvre.

6.5.2 Phasage de mise en œuvre des mesures environnementales

En Phase Travaux

Toutes les mesures relevant de l'entreprise sont à réaliser à l'avancement pendant les travaux. Leur exécution est donc programmée dans le même délai que celui des travaux. L'effort doit porter sur le phasage en fonction du contexte climatique, de la nature des impacts et des spécificités locales. Seules les mesures préconisées pour la réhabilitation des sites sont à réaliser en fin de chantier.

La saison des pluies est à éviter pour la réalisation de certains travaux, elle pose des difficultés pour l'accessibilité et pour les conditions environnementales.

- Accessibilité: un accès réduit pour l'Entreprise et des risques d'aggravation des conditions de circulation des riverains,
- Environnemental: risque accru d'érosion des sites de travaux et de pollution des eaux de surface.

En Phase Exploitation

Les mesures environnementales pertinentes présentées en exploitation seront reconduites pour les opérations d'entretien. Certaines mesures environnementales d'accompagnement, que doivent mettre en œuvre les opérateurs relais extérieurs, dépendent de leur programmation interne. Leur information officielle par le Maître d'Ouvrage doit en revanche intervenir au plus tôt.

6.5.3 Responsables de mise en œuvre des mesures

Cette section détaille les principales structures organisationnelles proposées pour l'exécution du PGES. L'intervention d'autres autorités compétentes nationales ou provinciales est possible.

Par ailleurs, certains acteurs conduiront des mesures spécifiques consultants individuels et ONGs pour ce qui concerne les activités d'information et de sensibilisation ; Service des Eaux et forêt s'agissant du reboisement/plantation d'arbres. L'exécution se fera en fonction des calendriers établis pour chaque type de travaux.

6.1.1.1. *Régie des Voies Aériennes (RVA)*

Etant le maître d'œuvre (MO), la RVA sera responsable de la mise en place de la politique environnementale du projet et de la révision, l'approbation et la publication du rapport environnemental (EIES). En deuxième lieu, il assure la responsabilité globale de l'application du PGES. Afin d'atteindre les objectifs de ce dernier, l'équipe responsable de la mise en œuvre travaillera en étroite collaboration avec l'environnementaliste du bureau d'étude pour la supervision environnementale du chantier. La CGES ou la cellule de coordination interviendra durant les phases de construction et d'exploitation.

Ainsi, ces principales fonctions seront de :

- Recommander le niveau des ressources nécessaires pour appliquer le PGES, y compris les ressources humaines, les compétences spécialisées, la technologie et le financement
- Réviser et actualiser le PGES durant toute la période du projet
- Entreprendre la surveillance environnementale et la préparation des rapports conformément aux exigences du PGES ;
- Assurer un plan de communication interne, entre les responsables de l'environnement liés directement au projet et externe, entre les différentes autorités nationales
- Maintenir un cadre réglementaire et politique à jour pour le PGES.
- Superviser le suivi environnemental pendant l'exploitation et mettre en œuvre les mesures correctrices qui s'imposent en cas de besoin.
- Mettre en œuvre un cadre-plan d'action social en faveur de la population déplacée.

6.1.1.2. Agence Congolaise de l'Environnement (ACE)

Sous tutelle du MEDD, l'ACE est l'autorité nationale compétente chargée des affaires environnementales. Dans le cadre du projet PPSA II, elle prendra sa fonction statutaire de supervision au nom du Gouvernement. L'ACE sera présente durant les travaux et tout au long de la durée de vie du projet.

6.1.1.3. Entrepreneur (En)

Conformément aux conditions signalées dans les contrats du marché, l'entrepreneur est responsable durant la phase chantier de :

- Etablir un plan de travail avec la remise des rapports conformément au cahier de charge
- Proposer un plan de mise en œuvre de mesures d'atténuation des impacts générés par les travaux du chantier
- La mise en place d'un descriptif des remises en état des lieux à la fin des travaux
- Assurer un règlement interne au chantier conforme avec la préservation de l'environnement naturel et humain
- Entretenir les équipements et les engins du chantier périodiquement
- Acquérir les équipements adéquats pour la protection des ouvriers en quantité suffisante
- Restreindre l'accès aux zones de travaux.
- Travailler en collaboration avec la cellule chargée du contrôle du chantier (bureau d'étude et ACE)

6.1.1.4. Mission de Contrôle(MdC)

Avant le démarrage des travaux du chantier, un bureau d'étude sera recruté pour la surveillance des travaux. Le bureau de contrôle devra compter parmi son équipe un environnementaliste qui sera chargé du contrôle de la mise en œuvre du PGES pendant sa phase chantier. La mise en œuvre du PGES pendant la phase d'exploitation étant à la charge de la RVA.

L'Environnementaliste assurera un contrôle continu et le suivi permanent du volet préservation du milieu naturel et humain durant les travaux. Il fournira mensuellement à la RVA un état de mise en œuvre des actions environnementales et rendra compte des difficultés rencontrées.

6.6 Programme de Surveillance et de suivi Environnemental et Sociale

6.6.1 Surveillance Environnementale et Sociale

6.6.1.1 Critères de surveillance

Les principaux critères de surveillance sont :

- l'hygiène et l'assainissement au niveau des installations du chantier ;
- le niveau d'entretien des engins et des camions (fiche d'entretien) ;
- l'utilisation des équipements de protection individuelle par le personnel du chantier (gants, casques, cache-nez, gilets fluorescents et chaussures de sécurité) ;
- la réalisation des ouvrages de conservation des eaux et des sols et de protection contre les inondations;
- la mise en place des panneaux de signalisation temporaires ;
- la fréquence d'arrosage des pistes empruntées par les véhicules du chantier ;
- la collecte et la gestion des déchets solides et liquides;
- le niveau de mise en œuvre des autres mesures de bonification et d'atténuation des impacts négatifs.

6.6.1.2 Indicateurs de surveillance

Les indicateurs de surveillance permettent de suivre l'état de l'environnement dans la zone du projet et de mesurer par conséquent la performance des mesures environnementales prescrites

Les indicateurs de suivi environnemental pendant la phase de chantier sont présentés comme suit :

Milieu Récepteur	Indicateurs de surveillance
Eaux	- périodicité de vidange des fosses septiques - la turbidité et les changements de coloration des eaux des cours d'eau ; -Présence de déchets
Sol	-volume de sols contaminés relevés - le nombre de griffes et rigoles d'érosion autour des installations du chantier, des emprunts et carrières et des sites de stockage ;
Santé	-Statistiques sur les IST /SIDA -Statistiques d'accidents de travail, accidents liés à la perturbation de la circulation pendant les travaux -Statistiques de consultation pour les maladies hydriques ou respiratoire par trimestre dans les centres de santé de la zone du projet ; l'évolution du nombre de consultations pour maladie respiratoire, toux, bronchites dans ces centres de santé ;

Economie/ Commerce	-Statistiques de personnes embauchées parmi les quartiers situés dans la zone du projet - Statistiques de travailleurs locaux par rapport aux étrangers - Statistiques de sous-traitants embauchés
Cadre de vie	-Niveau de nuisances sonores enregistrées -Nombre de plaintes notées dans les registres des doléances -le nombre de panneaux de signalisation mis en place ; -le nombre de panneaux de sensibilisation mis en place (IST, route..); -le nombre de réunions de concertation avec les autorités politiques, administratives et les communautés locales (PV des réunions).

L'analyse de ces indicateurs et de leur évolution dans le temps constitue l'intrant principal des rapports de surveillance et la base des suggestions d'annulation ou de remplacement des mesures inefficaces.

6.6.1.3 Mécanisme de surveillance

Les principaux mécanismes de surveillance pour assurer la conformité au PGES sont les inspections externes et internes.

Inspections externes du site

La cellule de suivi et de gestion du projet effectuera des inspections de site de manière régulière à l'aide de tableaux (spreadsheet) préparée à l'avance. Des rapports mensuels d'inspection et de conformité seront émis à la RVA et au MEDD.

Ces inspections tendent à fournir à l'entrepreneur le registre interne de sa performance par rapport au PGES et à indiquer les zones de non-conformité. Afin de faciliter davantage l'application efficace du PGES, des réunions mensuelles seront tenues pour discuter les problèmes du projet et les centres d'intérêts des parties concernés.

Inspections internes

Les inspections internes sont assurées par l'environnementaliste du bureau d'étude qui doit s'assurer de la bonne mise en œuvre du PGES. Ce dernier rendra compte de l'état d'exécution à travers des rapports périodiques soumis au maître d'ouvrage.

6.6.2 Suivi Environnemental et Social

En général, le suivi peut faire appel à l'intervention de plusieurs acteurs de l'autorité compétente nationale. Le suivi peut être périodique selon un calendrier d'intervention ou permanent.

6.6.2.1 Acteurs du suivi environnemental

Le suivi est une tâche qui incombe au Maître de l'Ouvrage, ainsi qu'aux autorités provinciales chargées de l'environnement, des eaux et forêts (Inspection des Eaux et Forêts), de la santé, etc.

- Le choix des sites de prélèvement des échantillons, les conditions d'analyse des échantillons et d'utilisation de leurs résultats, la fréquence des analyses, la définition des normes et des seuils qui déclencheront les besoins pour la mise en œuvre des actions de correction sont de leur responsabilité. A titre d'exemple ; Le suivi de qualité des eaux présentes au voisinage de l'aéroport par les services de l'hydraulique ou un laboratoire privé pendant les saisons sèches et les saisons pluvieuses. Les

paramètres à analyser concernent les concentrations des métaux lourds (plomb, cuivre, cadmium et zinc) et hydrocarbures dans les eaux. A défaut de normes nationales celles de l'OMS seront utilisées

- Le suivi de la santé de la population dans les centres de santé par les services de santé se fera par semestre et concernera l'évolution de la prévalence des IST/SIDA, des maladies hydriques et respiratoires. La maîtrise de cette évolution devrait permettre des réactions opportunes des autorités compétentes. Ce suivi concernera aussi celui des accidents de la circulation par les services chargés de la sécurité routière.

6.6.2.2 Indicateurs du suivi environnemental

A titre indicatif, les activités de suivi environnemental et social peuvent être les suivantes :

- Le nombre de panneaux de sensibilisation mis en place
- Le suivi de la turbidité des eaux de la zone d'intervention du projet (y compris les zones des carrières et des gîtes exploités pendant les travaux) pendant les saisons sèches et les saisons pluvieuses.
- Le suivi de l'érosion des sols se fera dans les zones jugées sensibles.
- Le suivi de la végétation se fera sur les plantations réalisées. Ce suivi sera permanent. Il sera réalisé par les Services des Eaux et Forêts et portera sur la survie des plants, la prédation des animaux et des insectes notamment (le taux de régénération des espaces déboisés, le taux de réussite des espèces plantées)
- Le suivi de la santé de la population dans les centres de santé concernera l'évolution de la prévalence des IST/SIDA, des maladies hydriques et des maladies respiratoires.
- Le suivi des accidents de la circulation par les services chargés de la sécurité routière

6.7 Estimation des coûts

Les coûts des actions proposées et des frais de mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) ont été estimés sur la base des données et des hypothèses suivantes :

- Nombre moyen d'ouvriers employés pendant la phase chantier : 120.
- Durée des travaux : 12 mois (1 année).
- Nombre de camions à bennes utilisés sur le chantier : 10.
- Nombre de panneaux (métalliques ou en bois) d'indication et d'information des usagers et de la population riveraine sur le déroulement du chantier : 4.
- Frais de suivi environnemental et social des travaux : composés des frais mensuels de fonctionnement de la Cellule de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) et des frais des missions de suivi.
- Organisation de sessions de formation en Hygiène-Sécurité-Environnement pour le personnel opérant sur le chantier (ouvriers, cadres, mission de contrôle, sous-traitants) : sur la base de sessions trimestrielles.
- Nombre de panneaux métalliques bifaces de 3 m x 4 m de sensibilisation contre les IST-SIDA : 2 (au niveau des accès principaux à l'aéroport).

Le coût total de ces mesures environnementales et sociales (données dans le tableau suivant) s'élève à environ **101 800 USD**.

Il faut noter que certaines mesures déjà décrites, ne sont pas chiffrées soit parce qu'elles n'engendrent pas de coût supplémentaires (incluses dans les prestations à la charge de l'entreprise) ou sont comptabilisées dans l'étude technique.

Tableau récapitulatif par responsable de la prise en charge		
Catégorie de mesures		Coûts (USD)
i-	Mesures à la charge du Maître de l'Ouvrage	254 000(PM)
ii-	Mesures à la charge des entreprises	101 800
Total général		355 800

Phases ou cycles du projet	Mesures et actions préconisées							Suivi/Surveillance de la mise en œuvre		
	N°	Consistance des mesures et actions préconisés	Unité	Qté	Prix unitaire (USD)	Prix total (USD)	Responsable de la mise en œuvre des mesures (coût à la charge de)	Responsable du suivi ou de la surveillance	Période /fréquence de mise en œuvre des mesures	Indicateurs de mise en œuvre des mesures
1- Phase préparatoire du chantier	1.1	Elaboration et mise en œuvre d'un plan de communication, de concertation et de Dialogue pour le Projet, y compris panneaux	F	1	7000 (PM)	7000 (PM)	RVA (MO) par le biais d'un Cabinet spécialisé en communication à recruter	Cellule de Coordination (CC-MdC)	Dès le commencement du chantier, pendant les phases préparatoire et de réalisation des travaux / Trimestriel la première année et semestriel à partir de la seconde année.	Plan de Communication du Projet établi / Rapports périodiques du suivi du chantier
	1.2	Recrutement dans l'équipe de la mission de contrôle (MdC) d'un Expert Hygiène-Sécurité-Environnement (HSE) pour assurer le suivi de la mise en œuvre du plan de gestion environnementale et sociale (PGES) pendant les travaux à raison de 23 missions périodiques et inopinées au total (de 15 jours chaque 03 mois). (8 missions pour Kindu)	Mission	23	5.000 (PM)	115 000 (PM)	MO	MdC	Permanente	Contrat de recrutement/ rapport HSE des missions/ fiches de suivi
	1.3	Création d'une Unité Environnement au sein de la RVA et Recrutement d'un ingénieur spécialiste des aspects environnementaux et sociaux	h.m	12	1 000(PM)	12 000(PM)	MO	CC MdC	Toute la période des travaux	CV- Contrat de recrutement/ rapport d'activité
	1.4	Recrutement d'une ONG pour l'accompagnement du projet (sensibilisation, information, animation et le reporting de réunions de concertations régulières avec l'ensemble des parties-prenantes	F/mois	18	5 000(PM)	90 000(PM)	ONG à recruter par le MO dans le cadre du contrat de la Mission de Contrôle (MdC) pour tous sites	CC-MdC	Début : Au moins 1 mois avant le début des opérations Fin: 01 année après la fin des travaux	Contrat ONG-MO/ PV mensuels des activités de l'ONG

Phases ou cycles du projet	Mesures et actions préconisées							Suivi/Surveillance de la mise en œuvre		
	N°	Consistance des mesures et actions préconisés	Unité	Qté	Prix unitaire (USD)	Prix total (USD)	Responsable de la mise en œuvre des mesures (coût à la charge de)	Responsable du suivi ou de la surveillance	Période /fréquence de mise en œuvre des mesures	Indicateurs de mise en œuvre des mesures
	1.5	Etablissement de l'état des lieux contradictoire initial (avant travaux) par un consultant indépendant, y compris l'inventaire des essences d'intérêt particulier pour la population locale ou la faune sauvage	F/ entreprise	1	5 000	5 000	Entreprises	MO/CC-MdC	Avant le démarrage des travaux	PV de l'état des lieux initial approuvé par le MO et la MdC
	1.5	Equipements pour la gestion des déchets solides de la base-vie (Poubelles, bennes, aménagement dépotoir, etc.)	F/ base vie	1	3 000 (PM)	3 000(PM)	Entreprises	MO / MdC	Avant le démarrage des travaux- Installation chantier	1er PV de la CGES / Rapports MdC / Disponibilité et fonctionnalité des équipements / Plaintes de la population enregistrées dans le registre des doléances sur les éventuelles nuisances provenant des installations des entreprises
	1.6	Equipement de la base-vie de sanitaires, fosse septique et puits perdu	F/ base vie	1	10 000(PM)	10 000(PM)				
	1.7	Equipement du parc de matériel de bassin de décantation pour les eaux de lavage des équipements et d'entretien	F/ base vie	1	4 000(PM)	4 000(PM)				
	1.8	Installation d'un dispensaire de chantier dans la base-vie	F/ base vie	1	5 000(PM)	5 000(PM)				
	1.9	Equipement de l'ensemble des ouvriers de casques, masques, gants, gilets fluorescents et chaussures de sécurité (y compris renouvellement des chaussures 1 fois et des gants tous les 3 mois)	F/Ouvrier	120	140	16 800	Entreprise	MO / MdC	Début des travaux/ renouvellement en cours des travaux	Rapports MdC / Rapports mensuels HSE des entreprises / Utilisation des équipements
	1.10	Dotation des camions de transport des matériaux meubles et de bitume de bâches pour la couverture des bennes	U	20	150(PM)	3 000(PM)	Entreprise	MO / MdC	Début des travaux/ renouvellement en cours des travaux	Rapports MdC / Rapports mensuels HSE des entreprises / Utilisation des équipements

Phases ou cycles du projet	Mesures et actions préconisées							Suivi/Surveillance de la mise en œuvre		
	N°	Consistance des mesures et actions préconisées	Unité	Qté	Prix unitaire (USD)	Prix total (USD)	Responsable de la mise en œuvre des mesures (coût à la charge de)	Responsable du suivi ou de la surveillance	Période /fréquence de mise en œuvre des mesures	Indicateurs de mise en œuvre des mesures
2- Phase réalisation des travaux	2.1	Fonctionnement de la CGES, y compris la prise en charge du personnel de l'Administration chargé du suivi et de la surveillance environnementale du chantier	F/Mois	12	1000	12 000	Entreprises	MO / Md	Durant toute la période des travaux	PV des réunions mensuelles de la CGES
	2.2	Organisation de sessions de formation en Hygiène, sécurité et Environnement pour le personnel opérant sur le chantier (ouvriers, cadres, mission de contrôle, sous-traitants)	F/Session	5	500	2 500	Entreprises par leur propres experts HSE ou par le biais d'un cabinet ou d'un consultant spécialisé	MO / MdC	Une session de 2 jours tous les 3 mois	Rapports d'évaluation à établir par le cabinet de formation aux termes de chaque session
	2.3	Frais mensuels de gestion du dispensaire (honoraires infirmier, médicaments, etc.)	F/Mois/dispensaire	12	500	6 000	Entreprises	MO/MdC	Durant toute la période des travaux	Bon fonctionnement de l'unité
	2.4	Acquisition (auprès du PMNLS) de préservatifs pour les ouvriers à raison de 10 préservatifs par ouvrier et par mois	U	15 000	0,2	3 000	Entreprises	MO	Durant les travaux	Rapports mensuels HSE de l'Entreprise
	2.5	Convention avec le Ministère de la Santé ou un médecin privé pour réaliser des visites mensuelles de la base-vie, contrôler la santé des ouvriers, se rendre compte du respect des conditions d'hygiène et réaliser des dépistages auprès des ouvriers volontaires	F/mois	12	500	6 000	Entreprises par le biais d'institutions de santé approuvées	MO / MdC	Tous les 3 mois	Rapports trimestriels à établir par l'institution de santé sur l'état de l'hygiène et de la santé dans la base-vie

Phases ou cycles du projet	Mesures et actions préconisées							Suivi/Surveillance de la mise en œuvre		
	N°	Consistance des mesures et actions préconisés	Unité	Qté	Prix unitaire (USD)	Prix total (USD)	Responsable de la mise en œuvre des mesures (coût à la charge de)	Responsable du suivi ou de la surveillance	Période /fréquence de mise en œuvre des mesures	Indicateurs de mise en œuvre des mesures
	2.6	Services et entretiens réguliers des installations du chantier destiné à la préservation de l'environnement : ajout de la chaux à la fosse septique pour désinfection, enfouissement et couverture des déchets, entretien des bassins de décantation des eaux de lavage des équipements, etc.	F/Mois/ base vie	12	750	9 000	Entreprises	MO / MdC	Pendant les travaux	PV et Rapports de suivi de la MdC / Plaintes de la population riveraine (pollution) enregistrées dans les registres des doléances
3-Réception des travaux - Remise en état des sites	3.1	Remise en état des emprunts (correction de la pente, transport et épandage de la terre végétale, revégétalisation, entretien et arrosage jusqu'à la reprise vivace)	F	1	5 000	5 000	Entreprise	MO/CC-MdC	Dès la fin des travaux / Avant réception définitive	PV de l'état des lieux final / Paiement (à part) des travaux afférents / Restitution conditionnelle de la caution de bonne fin
	3.2	Remise en état des carrières de roche massive, y compris le reboisement éventuel des sites affectés (sans objet dans le cas de l'utilisation d'une carrière commerciale)	F	1	5 000	5 000	Entreprise	MO/CC-MdC	Dès la fin des travaux / Avant réception définitive	PV de l'état des lieux final / Paiement (à part) des travaux afférents / Restitution conditionnelle de la caution de bonne fin
	3.3	Remise en état des aires de stockage et dépôts	F	1	5 000	5 000				
	3.4	Etablissement de l'état des lieux contradictoire final (après travaux) par un consultant indépendant, y compris l'inventaire des essences d'intérêt particulier pour la population locale ou la faune sauvage	F/ base vie	1	2 500	2 500	Entreprises	MO/CC-MdC	Fin des travaux	Rapport de l'inventaire/ PV de réception définitive des travaux

Phases ou cycles du projet	Mesures et actions préconisées							Suivi/Surveillance de la mise en œuvre		
	N°	Consistance des mesures et actions préconisés	Unité	Qté	Prix unitaire (USD)	Prix total (USD)	Responsable de la mise en œuvre des mesures (coût à la charge de)	Responsable du suivi ou de la surveillance	Période /fréquence de mise en œuvre des mesures	Indicateurs de mise en œuvre des mesures
	3.5	l'aménagement paysager, l'ombrage et la fixation des sols, y compris entretien jusqu'à la réception définitive	Pied	1 000	6	6 000	MO	MdC	Au cours et à la fin des travaux	Nombre de pieds plantés et nombre de repousse
4- Phase exploitation	4.1	Panneaux de sensibilisation contre les IST/ Sida et contre le braconnage (un panneau métallique biface de 3 m x 4 m)	U	4	2 000	8 000	Entreprises (dans le cadre des marchés des travaux)	MO	Fin des travaux	PV réception définitive / Evolution du taux de séroprévalence enregistré dans la base de données des paramètres environnementaux et sociaux (CGES)
	4.3	Programme d'accompagnement socio-économique des populations riveraines et en particulier des femmes	F	1	10 000	10 000	MO	MdC	Au cours et à la fin des travaux	Nombre d'associations aidées et nombre de Kit distribué.
	4.4	Elaboration d'un Système de Gestion HSE des installations aéroportuaires	F	1	30 000 (PM)	30 000 (PM)	MO	Ministère régional du Transport	Permanente	Rapport d'évaluation du Programme

ANNEXES
