

**ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET
D'AMENAGEMENT DES TERRES AGRICOLES DE LA PLAINE DE
L'OTI (EIES PATA-OTI)**

VOLUME 3.1

**IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX
ET PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES) ET
PLAN DE GESTION DES RISQUES (PGR) DU PROJET DE
CONSTRUCTION DES INFRASTRUCTURES
SOCIO-ECONOMIQUES :**

AMENAGEMENT DES INFRASTRUCTURES DE DESENCLAVEMENT

SOMMAIRE

LISTE DES ACRONYMES ET DES SIGLES	V
LISTE DES TABLEAUX	VI
1- INTRODUCTION.....	1
2- IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE L'AMENAGEMENT DES PISTES	4
2.1- INTERACTIONS POSSIBLES ENTRE LES ACTIVITES ET LES MILIEUX TOUCHES	5
2.1.1- MILIEUX AFFECTES PAR LES ACTIVITES DU PROJET	5
2.1.2- ACTIVITES DU PROJET ET SOURCES D'IMPACTS	6
2.1.2.1- Phase de préparation.....	6
2.1.2.2- Phase de construction	6
2.1.2.3- Phase d'exploitation.....	7
2.1.2.4- Phase de fin de vie du projet.....	7
2.1.3- ELABORATION DE LA MATRICE D'INTERACTIONS POSSIBLES ENTRE LES ACTIVITES DU PROJET ET LES MILIEUX TOUCHES	7
2.2- DESCRIPTION, ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS	8
2.2.1- DESCRIPTION, ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS A LA PHASE PREPARATOIRE.....	8
2.2.1.1- Description et évaluation des Impacts sur le milieu biophysique	8
2.2.1.2- Description et évaluation des impacts sur le milieu humain.....	10
2.2.2- DESCRIPTION ET EVALUATION DES IMPACTS A LA PHASE DE CONSTRUCTION.....	12
2.2.2.1- Description et évaluation des impacts sur le milieu biophysique	12
2.2.2.2- Impacts sur le milieu humain.....	16
2.2.3- DESCRIPTION ET EVALUATION DES IMPACTS A LA PHASE DE L'EXPLOITATION.....	18
2.2.3.1- Description et évaluation des impacts sur le milieu biophysique	18
2.2.3.2- Description et évaluation des impacts sur le milieu humain.....	21
2.2.4- DESCRIPTION ET EVALUATION DES IMPACTS A LA FIN DU PROJET	24
2.2.4.1- Scénario 1 : Démantèlement.....	24
2.2.4.2- Scénario 2 : Cession.....	24
2.2.4.3- Scénario 3 : Abandon	24
3- PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES).....	27
3.1- MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS A LA PHASE PREPARATOIRE	28
3.1.1- MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE	28
3.1.1.1- Perte de la végétation	28
3.1.1.2- Perturbation et destruction de la faune.....	29
3.1.1.3- Dégradation de la structure des sols.....	29
3.1.1.4- Pollution du sol par les déchets solides.....	30
3.1.1.5- Pollution de l'air	30
3.1.1.6- Elevation du niveau de bruit.....	31
3.1.2- MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS SUR LE MILIEU HUMAIN	31
3.1.2.1. Perturbation des activités des populations	31
3.1.2.2. Perturbations de la mobilité des populations	32
3.1.2.3. Nuisances sonores.....	32
3.1.2.4. Nuisances respiratoires au niveau des travailleurs de l'entreprise.....	33
3.1.2.5. Nuisances respiratoires au niveau des populations.....	33
3.2- MESURES D'ATTENUATION A LA PHASE DE CONSTRUCTION.....	34
3.2.1- MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE	34
3.2.1.1. Perte de végétation au niveau des zones d'emprunt	34
3.2.1.2. Dégradation de la structure des sols au niveau des zones d'emprunt	35
3.2.1.3. Dégradation de la topographie au niveau des zones d'emprunt	35
3.2.1.4. Dégradation de la structure du sol au niveau des emprises des pistes en chantier	36

**Etude d'Impact Environnemental et Social du Projet d'aménagement des terres agricoles de la plaine de l'Oti
(EIES PATA-OTI) – VERSION FINALE**

3.2.1.5. Pollution des sols par les déchets solides	36
3.2.1.6. Pollution de l'air par l'émission de poussières	37
3.2.1.7. Pollution de l'air par l'émission de fumée, de gaz et d'odeur	37
3.2.1.8. Augmentation du niveau de bruit dans l'ambiance sonore.....	37
3.2.1.9. Réduction de la quantité des eaux superficielles	38
3.2.1.10. Dégradation du paysage	38
3.2.2- MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS SUR LE MILIEU HUMAIN	39
3.2.2.1- Perturbation des activités des populations	39
3.2.2.2- Perturbation des conditions de mobilité des populations.....	39
3.3- MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS A LA PHASE DE L'EXPLOITATION.....	40
3.3.1- MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE .	40
3.3.1.1. Perte de la végétation au niveau des zones d'emprunt	40
3.3.1.2. Dégradation des sols des zones d'emprunt.....	40
3.3.1.3. Pollution des sols par les déchets solides	40
3.3.1.4. Pollution de l'air par l'émission de poussières	41
3.3.1.5. Pollution de l'air par l'émission de gaz.....	42
3.3.2- MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS SUR LE MILIEU HUMAIN	42
3.3.2.1. Nuisances sonores.....	42
3.4- MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS A LA FIN DE VIE DU PROJET	43
3.4.1- MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE .	43
3.4.1.1. Erosion et dégradation de la chaussée des pistes.....	43
3.4.1.2. Ensablement des cours d'eau perturbation du régime hydrodynamique.....	44
3.4.2- MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS SUR LE MILIEU HUMAIN	44
3.4.2.1. Difficulté de la mobilité de la population	44
3.4.2.2. Difficulté d'écoulement des produits agricoles, pastoraux et halieutiques.....	45
3.4.2.3. Difficulté de transport des malades vers les centres de santé modernes	45
3.4.2.4. Réduction des emblavements et chute de la production agricole	45
3.4.2.5. Chute de revenu et paupérisation de la population.....	46
4- ANALYSE ET GESTION DES RISQUES.....	47
4.1. DESCRIPTION ET EVALUATION DES RISQUES AUX PHASES PREPARATOIRE ET DE CONSTRUCTION	48
4.1.1. AU NIVEAU DES ASPECTS BIOPHYSIQUES	48
4.1.1.1. Risque de pollution des sols par les déchets liquides.....	48
4.1.1.2. Risque de pollution des eaux de surface.....	48
4.1.2. AU NIVEAU DES ASPECTS HUMAINS.....	48
4.1.2.1. Risque d'atteinte aux us et coutumes et de dépravaion mœurs	48
4.1.2.2. Risque de fissuration et de chute de murs en traversée d'agglomération.....	49
4.1.2.3. Risque d'accident de trajet.....	49
4.1.2.4. Risque d'accidents du travail sur le chantier.....	49
4.1.2.5. Risque d'accidents de circulation	50
4.1.2.6. Risque d'incendie lié à la présence de carburant sur le chantier	50
4.1.2.7. Risque d'atteinte à la santé des travailleurs sur le chantier	50
4.1.2.8. Atteintes à la santé, à la qualité de vie et au bien-être des populations.....	50
4.1.2.9. Risque de contamination et de propagation des infections sexuellement transmissibles.....	51
4.1.2.10. Risque de conflit d'utilisation des eaux.....	51

4.2. DESCRIPTION ET EVALUATION DES RISQUES A LA PHASE D'EXPLOITATION	52
4.2.1. AU NIVEAU DES ASPECTS BIOPHYSIQUES	52
4.2.1.1. Risque de dégradation de la végétation	52
4.2.1.2. Risque de dégradation de la faune.....	52
4.2.1.3. Risque de dégradation des sols	52
4.2.2. AU NIVEAU DES ASPECTS HUMAINS.....	53
4.2.2.1. Risque d'accidents de circulation	53
4.2.2.2. Risque d'atteinte à la santé des populations	53
4.2.2.3 Risque de dépravation des mœurs et de contamination par les IST - VIH/SIDA	53
4.3. DESCRIPTION ET EVALUATION DES RISQUES A LA PHASE DE FIN DE PROJET.....	54
4.3.1. AU NIVEAU DES ASPECTS BIOPHYSIQUES	54
4.3.2. AU NIVEAU DES ASPECTS HUMAINS.....	54
4.3.2.1. Risque d'accidents de circulation	54
4.3.2.2. Risque de détérioration de l'état sanitaire des populations.....	54
4.4. PROPOSITION DE MESURES DE GESTION DES RISQUES AUX PHASES PREPARATOIRE ET DE CONSTRUCTION.....	55
4.4.1. AU NIVEAU DES ASPECTS BIOPHYSIQUES	55
4.4.1.1. Risque de pollution des sols par les déchets liquides.....	55
4.4.1.2. Risque de pollution des eaux de surface.....	55
4.4.2. AU NIVEAU DES ASPECTS HUMAINS.....	56
4.4.2.1. Risque d'atteinte aux us et coutumes et de dépravation des mœurs.....	56
4.4.2.2. Risque de fissuration et de chute de murs en traversée d'agglomération.....	56
4.4.2.3. Risque d'accident de trajet.....	57
4.4.2.4. Risque d'accidents du travail sur le chantier.....	57
4.4.2.5. Risque d'accidents de circulation	58
4.4.2.6. Risque d'incendie lié à la présence de carburant sur le chantier	59
4.4.2.7. Risque d'atteinte à la santé des travailleurs sur le chantier	60
4.4.2.8. Risque d'atteinte à la santé, à la qualité de vie et au bien-être des populations	60
4.4.2.9. Risque de contamination et de propagation des infections sexuellement transmissibles.....	61
4.4.2.10. Risque de conflit d'utilisation des eaux.....	62
4.5. MESURE D'EVITEMENT DES RISQUES A LA PHASE D'EXPLOITATION	62
4.5.1.1. Risque de perte de la végétation.....	62
4.5.1.2. Risque perturbation et de perte de la faune sauvage	63
4.5.1.3. Risque de dégradation des sols	63
4.5.2. AU NIVEAU DES ASPECTS HUMAINS.....	64
4.5.2.1. Risque d'accidents de circulation	64
4.5.2.2. Risque d'atteinte à la santé des populations	64
4.5.2.3. Risque de contamination et de propagation des IST-VIH/SIDA.....	65
4.6. EVITEMENT DES RISQUES A LA PHASE DE FIN DE VIE DU PROJET.....	65
4.6.1. AU NIVEAU DES ASPECTS HUMAINS.....	65
4.6.1.1. Risque d'accidents de circulation	65
4.6.1.2. Risque de détérioration de l'état sanitaire des populations.....	65
5- PROGRAMME DE SURVEILLANCE, DE SUIVI ET DE CONTROLE ENVIRONNEMENTAL.....	87
5.1. PRINCIPES GENERAUX.....	88
5.1.1. SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	88
5.1.2. SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET CONTROLE	88
5.2. MODALITE ET FREQUENCE.....	89
5.2.1. SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	89
5.2.2. SUIVI ET CONTROLE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES PRECONISEES	89

5.3. ELEMENTS OBJETS DE SURVEILLANCE, DE SUIVI ET DE CONTROLE	90
5.4. COUTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES.....	94
5. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	96
5.1- CONCLUSIONS.....	97
5.2- RECOMMANDATIONS.....	98

LISTE DES ACRONYMES ET DES SIGLES

ANGE	: Agence Nationale de Gestion de l'Environnement
DREDDPN	: Direction Préfectorale de l'Environnement, du Développement Durable et de la Protection de la Nature
EIES	: Etude d'Impact Environnemental et Social
EPI	: Equipement de Protection Individuelle
F CFA	: Franc de la Communauté Financière d'Afrique
IEC	: Information Education Communication
IRA	: Infections Respiratoires Aigües
IST	: Infection Sexuellement Transmissible
MAPAH	: Ministère de l'Agriculture, de la Production animale et Halieutique
MEDDPN	: Ministère de l'Environnement, du Développement durable et de la Protection de la Nature
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
PATA-Oti	: Projet d'Aménagement des Terres Agricoles de la plaine de l'Oti
PGES	: Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PM	: Pour Mémoire
UE	: Union européenne
VIH/SIDA	: Virus de l'Immuno-déficience Humaine/Syndrome d'Immuno Déficience Acquise
VME	: Valeur Moyenne d'Exposition

LISTE DES TABLEAUX

	Pages
Tableau 1: Liste des milieux susceptibles d'être touchés	5
Tableau 2: Activités du projet liées aux phases préparatoire et de construction.....	6
Tableau 3: Activités du projet liées à la phase d'exploitation.....	7
Tableau 4: Matrice d'interactions potentielles.....	7
Tableau 5 : Récapitulatif des équipements de protection personnelle recommandés en fonction des risques.....	58
Tableau 6: Plan de campagne de sensibilisation sur les IST-VIH/SIDA	61
Tableau 7: Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) des travaux de construction des infrastructures de désenclavement	66
Tableau 8: Récapitulatif du Plan de Gestion des Risques (PGR)	79
Tableau 9 : Canevas du programme de surveillance, de suivi et de contrôle environnemental	92
Tableau 10: Budget global du PGES et de renforcement des impacts positifs de l'aménagement des périmètres.....	94
Tableau 11: Récapitulatif des coûts des mesures environnementales à la phase préparatoire	94
Tableau 12 : Récapitulatif des coûts des mesures environnementales à la phase de construction .	95

ENCADRE

	Pages
Encadré 1: Inconvénients ou impacts indirects de la création des retenues	34

FIGURE

Figure 1: Exemple de programme de surveillance et de suivi environnemental	90
--	----

1- INTRODUCTION

**Etude d'Impact Environnemental et Social du Projet d'aménagement des terres agricoles de la plaine de l'Oti
(EIES PATA-OTI) – VERSION FINALE**

Volume 3.1 : Identification, évaluation des impacts environnementaux, Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) et Plan de Gestion des Risques (PGR) du Projet de construction des infrastructures socio-économiques : Aménagement des infrastructures de désenclavement

L'un des problèmes majeurs de la plaine de d'Oti qui peut entraver le projet d'aménagement des terres agricoles est la difficulté d'accès de certains secteurs et l'enclavement des autres. L'aménagement et la réhabilitation des pistes de la zone constituent donc des jalons à poser en vue d'améliorer les conditions de déplacement et de transport dans la plaine, ce qui devrait engendrer une augmentation du trafic et des activités économiques, et partant, le développement de la zone.

L'aménagement et la réhabilitation des pistes, objet du présent volume, font partie du Volet 3.1 : « Les infrastructures de désenclavement » de la Composante 5 : Les infrastructures socio-économiques du Projet d'Aménagement des Terres Agricoles de la Plaine de l'Oti (PATA-Oti). Toutefois, les travaux d'aménagement ne sont pas sans conséquence sur le milieu récepteur du projet ; d'où la nécessité de cette étude d'impact environnemental et social (EIES).

La mise en contexte général, le cadre juridique et institutionnel ainsi que la description et l'analyse de l'état initial de la zone du projet sont présentés dans le volume 1 intitulé : « **MISE EN CONTEXTE, DESCRIPTION ET ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE LA ZONE DU PROJET** »

En rappel, le volet pistes rurales du Projet d'Aménagement des Terres Agricoles de la plaine de l'Oti (PATA-Oti) prévoit l'aménagement de 7 pistes rurales d'un linéaire total de 75,7 Km. Parmi ces pistes, il est prévu la réhabilitation de 2 pistes rurales existantes d'un linéaire total de 30,2 Km et la création de 5 nouvelles pistes d'un linéaire total de 45,5 Km. Les pistes retenues sont réparties entre les différents sites d'aménagement comme suit :

- **Piste Bourdjoaré – Kontinga – Wogou - Donga – Mandouri**

La piste reliant Kontinga à Bourdjoaré et à Mandouri présente un linéaire d'environ 18,8 Km. Elle prend source au niveau de la piste qui relie Bourdjoaré à Borgou et traverse une zone où alternent des zones hautes et des bas-fonds avant de se terminer au niveau de la zone haute où est localisée la ville de Mandouri.

- **Piste Pansiéri – Tambigou**

Il s'agit d'une piste non aménagée qui relie le village de Pansiéri à celui de Tambigou sur un linéaire total d'environ 6,9 Km

- **Piste Nayergou – Nagouni**

La piste reliant Nagouni à Nayergou est une piste non aménagée et ne dispose d'aucun ouvrage hydraulique permettant le franchissement des multiples points critiques existants sur le tracé. Ainsi, cette voie d'accès est d'une praticabilité saisonnière puisqu'elle devient impraticable tout le long de la saison de pluies. Cette situation est confirmée par le diagnostic et les entretiens réalisés avec les responsables et les populations de la zone concernée. Cette piste est raccordée à la piste aménagée reliant Nayergou à la route nationale RN1 au niveau du village de Nayergou et présente un linéaire total d'environ 11,9 Km.

- **Piste Faré – Nantcharé – Maifoco**

La piste reliant le village de Faré aux villages de Nantcharé et de Maifoco prend source sur la piste aménagée reliant Sadori à Faré et Faréo au niveau de l'entrée du village de Faré. Elle suit une direction sud-ouest jusqu'au centre de santé du village puis elle s'oriente vers le nord-ouest vers le fleuve Oti. Cette piste se développe sur un linéaire total d'environ 5,3 Km.

- **Piste Gbangbalé – Koulifiékou**

La piste reliant Gbangbalé à Koulifiékou se développe sur un linéaire total d'environ 12,9 Km. Elle traverse les villages de Djabokou et de Sékou. Il s'agit d'une piste aménagée sur laquelle sont construits des ouvrages hydrauliques de franchissement des écoulements naturels et des points bas.

- **Piste Sékou – Sékou bas**

La piste reliant le village de Sékou au village de Sékou bas prend source sur la piste aménagée reliant Gbangbalé à Koulifiékou au niveau du village de Sékou. Elle suit une direction sud-ouest vers le fleuve Oti. Cette piste se développe sur un linéaire total d'environ 2,6 Km.

- **Piste Koukpon carrefour – Passao**

La piste reliant Koukpon Carrefour à Passao se développe sur un linéaire total d'environ 17.3 Km. Elle traverse les villages de Bikpandjib, Kpataldo 1, Kpataldo 2, Kpandjadjoul et de Kpatchal. Il s'agit d'une piste aménagée sur laquelle sont construits des ouvrages hydrauliques de franchissement des écoulements naturels et des points bas.

En dehors des pistes à aménager, le volet pistes rurales comprend également la construction des ouvrages hydrauliques pour le drainage des eaux.

L'exécution d'ouvrages hydrauliques permettra de supprimer les points critiques et d'assurer une praticabilité permanente de ces pistes ainsi qu'un désenclavement efficace des zones concernées et sur la base des résultats du diagnostic des pistes retenues et des vérifications de l'état et des caractéristiques des ouvrages hydrauliques existants, il a été retenu ce qui suit :

- La création de nouveaux ouvrages hydrauliques dalotés au niveau des pistes non aménagées en tenant compte de la configuration topographique des tracés de ces pistes et de l'hydrologie des zones concernées,
- L'exécution d'ouvrages hydrauliques au droit des écoulements non traités affectant les pistes aménagées,
- Le remplacement de tous les passages busés existants par des dalots,
- Le remplacement des dalots en mauvais état par de nouveaux dalots,
- La construction des nouveaux ouvrages au niveau des zones inondables (bas-fond).

Ce volume 3-1 traite de l'identification et l'évaluation des impacts environnementaux ainsi que les risques liés au projet et du Plan de Gestion Environnementale et sociale (PGES) et de du Plan de Gestion des Risques (PGR) de l'aménagement des pistes rurales.

**2- IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX
DE L'AMENAGEMENT DES PISTES**

Les impacts du projet sur l'état initial de la zone du projet seront identifiés et évalués aussi bien aux phases préparatoire, de construction, d'exploitation qu'à la phase de fin de vie du projet.

2.1- INTERACTIONS POSSIBLES ENTRE LES ACTIVITES ET LES MILIEUX TOUCHES

Cette partie présente les milieux touchés ainsi que les activités du projet aux principales phases de préparation, de construction, d'exploitation avant de montrer les interactions possibles entre les activités et ces milieux.

2.1.1- MILIEUX AFFECTES PAR LES ACTIVITES DU PROJET

Les impacts potentiels du projet pourraient affecter l'environnement biophysique et humain, notamment les sols, l'eau, l'air, la faune et la flore, les conditions socio-économiques, la santé et la sécurité comme l'indique le Tableau 1.

Tableau 1: Liste des milieux susceptibles d'être touchés

Milieu naturel	Sol	Topographie
		Stabilité des sols (Structure et texture)
		Encombrement du sol et pollution
		Composition chimique du sol
	Eau	Eaux de surface (ruissellement et cours d'eau)
		Eaux souterraines
		Qualité des eaux
		Régime hydrodynamique
	Air	Qualité de l'air
		Bruits et vibrations
		Odeur
	Flore et faune	Espèces végétales
		Espèces animales
Ecosystèmes et biodiversité		
Milieu humain	Socio économie	Démographie, Déplacement et migration
		Production agricole
		Production pastorale
		Production halieutique
		Commerce et/ou Activités Génératrices de Revenus
		Coutume, tradition et relations sociales
		Accès aux biens et aux services socio-économiques
	Santé et sécurité	Qualité de vie de la population et des ouvriers
		Santé et Hygiène de la population et des ouvriers
		Sécurité de la population et des ouvriers
	Utilisation du sol et structure paysagère Paysage	Habitat
		Espace végétatif, agricole et pastoral
		Composition du champ visuel

2.1.2- ACTIVITES DU PROJET ET SOURCES D'IMPACTS

2.1.2.1- Phase de préparation

La phase préparatoire est caractérisée par la préparation du site, l'installation du chantier, la mobilisation et l'aménagement des engins de terrassement et des camions de chantier, la destruction des infrastructures de fortune et l'abattage d'arbres dans l'emprise des voies. Ces activités auront des effets sur la qualité de l'air par le rejet de particules, la fumée et provoqueront l'émission de bruits des véhicules et des engins des entreprises ainsi que la perte de quelques espèces végétales.

2.1.2.2- Phase de construction

Le Tableau 2 présente une récapitulation des principales activités aux phases préparatoire et de construction pouvant avoir des impacts sur les milieux biophysique et humain.

Tableau 2: Activités du projet liées aux phases préparatoire et de construction

Phase	Activités
Phase préparatoire du projet	Installation du chantier
	Amené des engins de chantier
	Mise en place des bases vie
Phase	Activités
Construction de la route	Purge des terres de mauvaise tenue
	Déblai et la mise en dépôt
	Reprofilage lourd de la plateforme
	Démolition d'ouvrages existants en mauvais état
	Construction d'ouvrages de drainage et de franchissement (Pont, dalots, caniveaux, etc.)
	Extraction, gerbage et transport de matériaux en graveleux latéritiques provenant des zones d'emprunts
	Réalisation de la chaussée (mise en place des couches de fondation et de base, réglage, compactage et mise à profils sur une épaisseur conforme aux plans)
	Mise en place de couches de roulement
	Construction de fossés longitudinaux et de fossés divergents
	Production des déchets (Déblais de mauvaise tenue, arbres abattus, tonneaux et bidons vides, sachets de ciment, etc. et liquide (Eaux usées, huiles usagées, excréta des ouvriers, etc.) des chantiers
	Repli du chantier (Démantèlement de la base vie, déplacement des camions et engins de chantier).

2.1.2.3- Phase d'exploitation

Les activités liées à la phase d'exploitation sont listées dans le Tableau 3 ci-après.

Tableau 3: Activités du projet liées à la phase d'exploitation

Phase	Activités
Exploitation de la route	Circulation des véhicules
	Déplacement des populations
	Fonctionnement des ouvrages de drainage
	Transport des personnes et des biens par route entre les villages de la zone du projet et les villes et régions du pays
	Entretien périodique des pistes

2.1.2.4- Phase de fin de vie du projet

Les activités liées à la phase de vie du projet correspondent aux activités d'un réaménagement des pistes dégradées. En effet, les anciennes pistes à la fin de vie du projet ne pouvant pas faire l'objet de démantèlement, devront être de nouveau réhabilitées. Les activités à cette phase seront donc identiques à la phase d'aménagement (voir tableaux 2 et 3).

2.1.3-ELABORATION DE LA MATRICE D'INTERACTIONS POSSIBLES ENTRE LES ACTIVITES DU PROJET ET LES MILIEUX TOUCHES

L'élaboration de la matrice des types d'interactions potentielles permet de visualiser les différentes relations entre les sources et les récepteurs d'impacts aux différentes phases du projet. Les sources d'impact sont les différentes activités des travaux prévus. Quant aux récepteurs, ce sont les composantes de l'environnement devant subir les perturbations par rapport à l'état initial de la zone du projet. Le Tableau 4 donne une idée sur les différentes interactions pouvant exister entre les sources et les récepteurs d'impact aux phases préparatoire et de réalisation des travaux et à la Phase de son exploitation.

Tableau 4: Matrice d'interactions potentielles

		ACTIVITES DU PROJET	PHASE PREPARATOIRE			PHASE DE CONSTRUCTION										PHASE D'EXPLOITATION			FIN DE VIE DU PROJET								
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T					
Légende																											
	-	Impacts négatifs																									
	+	Impacts positifs																									
	+/-	Impacts négatifs et positifs																									
		Sans impacts																									
ELEMENTS ENVIRONNEMENTAUX																											
MILIEU BIOPHYSIQUE	Relief, Sols et Géologie	Topographie	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Structure et texture	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Encombrement et pollution du sol	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Eau	Eaux de surface (ruissellement et cours d'eau)	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Qualité des eaux de surface et des eaux souterraines	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Régime hydrodynamique	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Air	Qualité de l'air	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Bruits et vibrations	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Odeur	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Flore et faune	Espèces végétales	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Espèces animales	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ecosystème et biodiversité	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MILIEU HUMAIN	Cadre socio-économique, culturel et culturel	Démographie/Déplacement/Migration	13	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+	+	+	+/-	+/-	+	+	+	+	
		Production agricole	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+/-	+/-	+	+	+	-
		Production pastorale	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+/-	+/-	+	+	+	-
		Production halieutique	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+/-	+/-	+	+	+	-
		Commerce et/ou Activités Génératrices de Revenus	17	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/-
		Coutume/Tradition/Relation sociale	18	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
	Santé et sécurité	Qualité de vie des ouvriers et de la population	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
		Santé et Hygiène des ouvriers et de la population	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	-	-	-	-
Sécurité des ouvriers et de la population		21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	
Occupation du sol et paysage	Habitat	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	
	Espace végétatif, agricole et pastoral	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Composition du champ visuel	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	

De la matrice des types d'interactions ci-dessus, les différents impacts potentiels susceptibles de se produire du fait du projet ont été évalués suivant la grille de FECTEAU. Cette grille prend en compte trois critères de caractérisation à égale valeur de considération comme énoncé dans la méthodologie, c'est-à-dire l'intensité, l'étendue/portée et la durée de l'impact identifié. Ces impacts sont soit positifs, soit négatifs et leur importance absolue a été déterminée à partir de la combinaison horizontale de ces trois critères. Le critère d'Elément Valorisé de l'Ecosystème, a été ensuite croisé avec l'importance absolue des impacts pour avoir leur importance relative ou gravité.

Le projet aura des impacts aussi bien sur le milieu biophysique que sur le milieu humain aux phases préparatoire, de construction d'exploitation et de fin de vie du projet.

2.2- DESCRIPTION, ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS

2.2.1- DESCRIPTION, ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS A LA PHASE PREPARATOIRE

2.2.1.1- Description et évaluation des Impacts sur le milieu biophysique

2.2.1.1.1- Impacts négatifs

Il s'agit des impacts négatifs sur la végétation, les sols, les ressources en eaux, l'air.

A) *Perte de la végétation*

Les travaux de débroussaillage et de nettoyage nécessaires pour la préparation de l'aire d'installation de la base vie de l'entreprise et l'emprise des pistes, détruiront localement la végétation sur le site destiné à la base vie et le long des pistes à réhabiliter. Les travaux auront également un impact direct destructeur sur la végétation en termes de biomasse au niveau des zones d'emprunts.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Forte	Majeure	Moyenne	Forte	Certaine et moyenne

L'importance absolue de l'impact majeure et son importance relative forte. Il nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est irréversible

B) *Perturbation et destruction de la faune*

Au niveau de la faune sauvage et surtout de l'avifaune, les travaux vont entraîner la destruction des habitats et le bruit des engins de chantier va faire désertier momentanément la faune aviaire de la zone d'étude. Les petites espèces telles que les muridés, les batraciens et quelques reptiles qui ne pourront pas s'échapper des lieux de nettoyages seront tués.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Faible	Mineure	Moyenne	Moyenne	Certaine et moyenne

L'importance absolue de l'impact mineure mais son importance est moyenne à cause de la valeur de la composante affectée. Cet impact nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible.

C) Dégradation des sols

Les travaux d'installation de chantier, de la base vie de l'entreprise, d'aménagé des engins de chantier et nettoyage de l'emprise des pistes à réhabiliter provoqueront des dégradations localisées des sols.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Certaine et moyenne

Les importances absolue et relative de l'impact sont moyennes à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible

D) Pollution de l'air

Pendant les travaux d'installation de chantier, de la base vie de l'entreprise, d'aménagé des engins de chantier et de nettoyage de l'emprise des pistes à réhabiliter, l'air sera pollué par l'émission de poussière et de gaz.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Certaine et moyenne

Les importances absolue et relative de l'impact sont moyennes à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible

E) Elevation du niveau de bruit

Au cours des travaux préparatoires, le niveau de bruit sera élevé par rapport à celui qui prévalait à l'état initial. Les bruits inhabituels aux milieux proviendront des camions, des engins et autres machines durant leur fonctionnement sur le chantier.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Certaine et moyenne

Les importances absolue et relative de l'impact sont moyennes à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible

2.2.1.1.2- Impacts positifs

Aucun impact positif n'a été identifié sur le milieu biophysique à la phase préparatoire.

2.2.1.2- Description et évaluation des impacts sur le milieu humain

2.2.1.2.1- Impacts négatifs

A) *Perturbation des activités des populations*

Les activités et la mobilité des populations vont être perturbées par le démarrage des travaux de réhabilitation des pistes que ce soit en le long des pistes elles-mêmes qu'en traversée d'agglomération. Les travaux se déroulant sur des pistes empruntées par la population, le déroulement de certaines activités de la zone du projet à savoir l'agriculture, l'élevage, le commerce dans les marchés pourra être perturbé. Les jeunes pourront également être tentés de se faire recruter comme manœuvres pour les travaux du chantier au détriment des activités agricoles.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Faible	Moyenne	Forte	Forte	Certaine et moyenne

L'importance absolue de l'impact est moyenne. Par contre son importance relative est forte à cause de la valeur de la composante affectée. Il nécessite des mesures préventives particulières. Cet impact est réversible.

B) *Perturbations de la mobilité des populations*

Les travaux de nettoyage des pistes vont perturber la mobilité des populations le long des pistes en réhabilitation et en traversée d'agglomérations. Ces perturbations seront liées à la circulation et à l'encombrement des engins et véhicules lourds, ainsi qu'aux travaux sur les pistes.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte	Certaine et moyenne

L'importance absolue de l'impact est moyenne et son, importance relative forte à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible.

C) *Nuisances sonores au niveau des travailleurs de l'entreprise*

Les travailleurs sur le chantier, notamment les ouvriers seront exposés aux nuisances sonores générés par les véhicules et les engins en fonction sur le chantier, au moment des travaux de nettoyage de l'emprise des pistes.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte	Certaine et moyenne

L'importance absolue de l'impact est moyenne et son, importance relative forte à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible.

D) Nuisances respiratoires au niveau des travailleurs de l'entreprise

Les travailleurs sur le chantier, notamment les ouvriers seront exposés à la pollution de l'air générée par les véhicules et les engins en fonction sur le chantier, au moment des travaux de nettoyage de l'emprise des pistes.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte	Certaine et moyenne

L'importance absolue de l'impact est moyenne et son, importance relative forte à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible.

E) Nuisances respiratoires au niveau des populations

Les populations des agglomérations traversées par les pistes en chantier vont être affectées par la pollution de l'air générée par les véhicules et les engins en fonction sur le chantier.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte	Certaine et moyenne

L'importance absolue de l'impact est moyenne et son, importance relative forte à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible.

2.2.1.2.2- Impacts positifs

A) Création d'emplois et de revenus temporaires

Les travaux à la phase préparatoire créeront des emplois temporaires au profit de quelques jeunes de la zone du projet. Les types d'emplois qui seront offerts aux populations sont entre autres, le gardiennage des installations, les postes de manœuvres et/ou d'ouvriers spécialisés si les localités en disposent.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité
Positive	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Certaine et Moyenne	Réversible

B) Stimulation de l'économie locale

Les salaires seront directement versés aux travailleurs donc reversés dans l'économie sous forme de consommation, d'impôts et d'épargne. Ces opportunités d'emplois vont renforcer le pouvoir d'achat de ces jeunes et participer à la promotion de l'économie locale à travers l'émergence de petites activités génératrices de revenus à proximité des sites d'installation des ouvrages. Tous ces emplois vont procurer un revenu et améliorer les conditions de vie des personnes concernées.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité
Positive	Indirecte	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Certaine et Moyenne	Réversible

C) Stimulation des activités commerciales et génératrices de revenus

Pendant les travaux, les petites activités commerciales, notamment la restauration et la vente de produits alimentaires et de premières nécessités, seront stimulées par la présence du personnel des entreprises et également de la main-d'œuvre locale qui sera recrutée sur place et disposera d'un revenu. Cet aspect de l'impact est donc positif mais réversible.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité
Positive	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Faible	Mineure	Certaine et Moyenne	Réversible

D) Création des liens sociaux

La présence du personnel étranger de chantier, autre que les travailleurs locaux, favorisera un brassage culturel. Ce brassage se manifestera à travers des externalités positives comme des diversités de penser, de comprendre et d'agir face aux problèmes qui renforcent le développement des populations. Les ouvriers des chantiers vont entretenir des échanges culturels avec les villages des sites du projet, pendant la durée des travaux.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité
Positive	Directe	Moyenne	Locale	Faible	Moyenne	Certaine et Faible	Réversible

2.2.2- DESCRIPTION ET EVALUATION DES IMPACTS A LA PHASE DE CONSTRUCTION

2.2.2.1- Description et évaluation des impacts sur le milieu biophysique

2.2.2.1.1. Impacts négatifs

Il s'agit des impacts négatifs sur la végétation et la faune, les sols, les ressources en eaux, l'air et sur le paysage.

A) Perte de la végétation au niveau des zones d'emprunts

L'exploitation des graveleux latéritiques pour la construction des différentes couches des pistes à réhabiliter entraînera la perte de la végétation au niveau des zones d'emprunt de graveleux latéritiques. Cette dégradation sera plus importante que les sites identifiés pour l'exploitation seront recouverts par une végétation comportant de grands arbres.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Certaine et moyenne

Les importances absolue et relative de l'impact sont moyennes à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible

B) Dégradation des sols au niveau de l'emprise des pistes et des zones d'emprunt

L'emprise de la route, subira des impacts négatifs liés au transport, à la circulation des engins, et aux décapages nécessaires lors des travaux de terrassement et de construction des ouvrages d'arts et d'assainissement avec les activités connexes (dégagements en amont et en aval des ouvrages, construction des fossés divergents, fouilles pour caniveaux, déviation, etc.). Le décapage de la couche superficiel des sols et de la végétation exposera les sols à l'érosion en cas de pluie. Les travaux remanieront également la texture des sols et provoqueront des perturbations sur leur équilibre actuel, notamment au niveau des carrières (emprunts, excavation, etc.).

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Certaine et moyenne

Les importances absolue et relative de l'impact sont moyennes à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible

C) Dégradation de la topographie

Les travaux d'excavation au niveau des zones d'emprunt de graveleux latéritiques provoqueront la modification de la topographie du relief à travers la création de terrils et de crevasses dans le sol.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Certaine et moyenne

Les importances absolue et relative de l'impact sont moyennes à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible

D) Dégradation de la structure du sol

Les travaux de fouille et d'excavation pour la construction des ouvrages de traversée de cours d'eau ou de purge et de déblai, dégraderont la structure du sol aux endroits excavés. Les fouilles, l'entreposage de terre issue des déblais pourraient entraîner, en certains endroits, la rupture de la structure du sol au niveau de l'emprise des travaux. En effet, le dégagement de la végétation avant l'excavation expose déjà le sol à l'érosion, ce qui va accentuer leur vulnérabilité au lessivage avec comme conséquence en aval la sédimentation, l'envasement des rivières ou l'augmentation de la turbidité de leurs eaux.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Certaine et Moyenne

L'importance absolue de l'impact et son impact relative sont moyennes et nécessitent des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est toutefois réversible

E) Pollution des sols par les déchets solides

En phase de construction, les sols seront pollués par les déchets solides du chantier. Il s'agit notamment des déblais de mauvaise tenue, des rémanents des arbres abattus, des morceaux de planches et de bois de coffrage utilisés pour la construction des ouvrages de traversée de rivière, les restes de sables et de gravillons utilisés pour la confection du béton des ouvrages hydrauliques, etc.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Certaine et moyenne

Les importances absolue et relative de l'impact sont moyennes à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible

F) Pollution de l'air par l'émission de poussières

Pendant les travaux, l'air sera pollué par l'émission de poussières de terre. Cette émission de poussières est provoquée par les travaux de terrassements, de remblais et mise en place des couches de roulements et la circulation des engins et des camions. Il convient de souligner que l'importance de ces poussières variera selon la consistance des terres utilisées, leur degré d'hygrométrie et la vitesse du vent au moment de leur émission. Ainsi elle sera élevée en période de saison sèche et d'harmattan.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Certaine et moyenne

Les importances absolue et relative de l'impact sont moyennes à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible

G) Pollution de l'air par l'émission de gaz et d'odeur

L'émission de gaz, notamment de dioxyde de carbonique (CO₂), du monoxyde de carbone (CO), du dioxyde d'azote (NO₂), du dioxyde de soufre (SO₂) du méthane (CH₄), du plomb (Pb), etc. peut provenir des machines, camions et engins de chantier ou autre source de combustible, notamment le brûlage des déchets solides ou liquides. Pendant la phase de construction la pollution de l'air augmentera eu égard à l'évolution du nombre de camions, d'engins sur le chantier et du trafic dans la zone du projet.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Certaine et moyenne

Les importances absolue et relative de l'impact sont moyennes à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible

H) Augmentation du niveau de bruit dans l'ambiance sonore

L'augmentation des véhicules et des engins de chantier ainsi que l'utilisation des outils de chantier vont entraîner l'augmentation du niveau de bruit de l'ambiance sonore sur les tronçons de réhabilitation des pistes et en traversée d'agglomération.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Ponctuelle	Moyenne	Mineure	Moyenne	Moyenne	Certaine et Moyenne

L'importance absolue de l'impact est mineure. Par contre son importance relative est moyenne à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures d'atténuation particulières. Il est toutefois réversible.

I) Réduction de la quantité des eaux superficielles

Les travaux de mise en place des différentes couches de la chaussée des pistes et de construction des ouvrages de franchissement de cours d'eau vont entraîner des prélèvements d'eau dans les rivières de la zone du projet. Ces travaux de compactage et de maçonnerie auront un impact d'amenuisement de la ressource du fait des prélèvements pour lesdits travaux.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Certaine et moyenne

Les importances absolue et relative de l'impact sont moyennes à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible

J) Dégradation du paysage

Les travaux d'aménagement auront un impact direct très destructeur sur la végétation et le paysage apparaîtra dénudé, notamment au niveau des zones d'emprunt et dans l'emprise de la route. Les travaux remanieront la texture des sols et provoqueront des perturbations sur l'équilibre actuel des sols, notamment au niveau des carrières (emprunts, excavation, etc.) et partant, sa dégradation. En effet, la présence des creux et des monticules de terrils au niveau des zones d'emprunt laissera apparaître un paysage de désolation et de pollution esthétique.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Certaine et moyenne

Les importances absolue et relative de l'impact sont moyennes à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible

2.2.2.1.2. Impacts positifs

Aucun impact positif n'a été identifié sur le milieu biophysique à la phase de construction.

2.2.2.2- Impacts sur le milieu humain

2.2.2.2.1- Impacts négatifs

A) *Perturbation des activités des populations*

A la phase de construction également, les activités des populations vont être perturbées par les travaux de réhabilitation des pistes que ce soit en le long des pistes elles-mêmes qu'en traversée d'agglomération. Les travaux se déroulant sur des pistes empruntées par la population, le déroulement de certaines activités de la zone du projet à savoir l'agriculture, l'élevage, le commerce dans les marchés pourra être perturbé. Les jeunes pourront également être tentés de se faire recruter comme manœuvres pour les travaux du chantier au détriment des activités agricoles.

Evaluation du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Faible	Moyenne	Forte	Forte	Certaine et moyenne

L'importance absolue du risque est moyenne. Par contre son importance relative est forte à cause de la valeur de la composante affectée. Il nécessite des mesures préventives particulières. Cet impact est réversible.

B) *Perturbations de la mobilité des populations*

Le projet entraînera également pendant les travaux des perturbations dans le déplacement des habitants des localités traversées. Ces perturbations seront liées la circulation et l'encombrement des engins et véhicules lourds, aux travaux sur les pistes.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte	Certaine et moyenne

L'importance absolue de l'impact est moyenne et son importance relative forte à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible.

2.2.2.2- Impacts positifs

A) Amélioration des emplois temporaires

Les emplois temporaires qui auraient été créés à la phase préparatoire vont se perpétuer et s'améliorer par l'effectif des ouvriers. Le projet créera des emplois temporaires au profit des jeunes de localités traversées et des personnes venant d'ailleurs. Les types d'emplois qui seront offerts aux populations sont entre autres, le gardiennage des installations, les postes de manœuvres et d'ouvriers spécialisés si les localités en disposent. Les salaires seront directement versés aux travailleurs donc reversés dans l'économie locale sous forme de consommation.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité
Positive	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Certaine et Forte	Réversible

Les entreprises devront prendre toutes les dispositions pour éviter l'emploi des élèves comme main-d'œuvre locale si les travaux se déroulaient pendant la période scolaire.

B) Amélioration temporaire du commerce et des activités de restauration

Pendant les travaux, les petites activités commerciales, notamment restauration et ventes de produits alimentaires et de premières nécessités, seront stimulées par la présence du personnel des entreprises et également de la main d'œuvre locale qui sera recrutée sur place et disposera d'un revenu.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité
Positive	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Certaine et Forte	Réversible

C) Création de relation sociale et renforcement des liens sociaux

La présence du personnel étranger de chantier autres que les populations locales peut favoriser un brassage culturel positif comme la diversité de penser, de comprendre et d'agir face aux problèmes. Cette diversité culturelle renforce le développement des populations.

Les ouvriers étrangers du chantier vont entretenir des échanges culturels avec les ouvriers locaux ou la population locale de la zone du projet, pendant la durée des travaux. Le maintien d'une installation du personnel du projet dans la zone, l'utilisation des biens offerts par le petit commerce, feront naître des relations allant des interconnaissances aux diverses formes d'amitié.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité
Positive	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Certaine et Forte	Réversible

2.2.3- DESCRIPTION ET EVALUATION DES IMPACTS A LA PHASE DE L'EXPLOITATION

A la phase de l'exploitation, le projet d'aménagement aura également des impacts négatifs et positifs aussi bien sur le milieu biophysique que sur le milieu humain.

2.2.3.1- Description et évaluation des impacts sur le milieu biophysique

Tout comme à la phase de la construction, il s'agit des impacts sur les eaux superficielles et sur les eaux souterraines, des impacts sur la qualité de l'eau, des impacts sur les sols, des impacts sur la végétation naturelle et sur la faune sauvage, des impacts sur le climat et sur le paysage à la phase d'exploitation.

2.2.3.1.1- Impacts négatifs

Il s'agit des impacts négatifs sur les sols, les ressources en eaux, l'air, la végétation et la faune.

A) Perte de la végétation au niveau des zones d'emprunt

L'exploitation de graveleux latéritique pour les travaux d'entretiens périodiques des pistes aménagées provoqueront la perte de la végétation au niveau des zones d'emprunt de matériaux d'entretien.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Faible	Mineure	Moyenne	Moyenne	Certaine et Moyenne

L'importance absolue de l'impact est mineure. Par contre son importance relative est moyenne à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures d'atténuation particulières. Il est toutefois irréversible

B) Dégradation des sols des zones d'emprunt

L'exploitation de graveleux latéritique pour les travaux d'entretiens périodiques des pistes aménagées provoqueront la dégradation des sols au niveau des zones d'emprunt de matériaux d'entretien.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Faible	Mineure	Moyenne	Moyenne	Certaine et Moyenne

L'importance absolue de l'impact est mineure. Par contre son importance relative est moyenne à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures d'atténuation particulières. Il est toutefois irréversible

C) Pollution des sols par les déchets solides

Au cours des travaux d'entretien périodique des pistes aménagées, lors de la phase d'exploitation, les sols seront pollués par les déchets solides du chantier, notamment les sachets plastiques, les restes de matériaux d'entretien, etc.

Pendant la circulation des véhicules et le transport des passagers, surtout les jours d'animation des marchés. ces derniers seront tentés de jeter hors des véhicules, des déchets solides (Sachets plastiques, papiers d'emballage de produits, des épluchures de fruits (banane et oranges, etc.) qui pollueront les sols durant la circulation sur les pistes ; surtout les jours de marché.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Faible	Mineure	Moyenne	Moyenne	Certaine et Moyenne

L'importance absolue de l'impact est mineure. Par contre son importance relative est moyenne à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures d'atténuation particulières. Il est toutefois irréversible

D) Pollution de l'air par l'émission de poussières

A la phase d'exploitation, l'air sera pollué par l'émission de poussières de terre. Cette émission de poussières sera provoquée par l'intensification du trafic routier sur les pistes rechargées de graveleux latéritiques. En effet, suite au nombre de véhicules qui va s'accroître à cause du développement agricole et de la praticabilité des pistes, l'émission de poussière sera également augmentée. Cette émission de gaz contribuera à la pollution de l'air.

L'émission de poussière sera plus importante saison sèche et en période d'harmattan.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Certaine et Moyenne

Par contre son importance relative est moyenne à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures d'atténuation particulières. Il est toutefois réversible

E) Pollution de l'air par l'émission de gaz

L'émission de gaz notamment du gaz carbonique augmentera lors de l'exploitation des pistes suite à l'augmentation du trafic et aux travaux d'entretien périodique. En effet, suite au nombre de véhicules qui va s'accroître à cause du développement agricole et de la praticabilité des pistes, l'émission de gaz devra également augmentée. Cette émission de gaz contribuera à la pollution de l'air.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Certaine et Moyenne

Par contre son importance relative est moyenne à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures d'atténuation particulières. Il est toutefois réversible

2.2.3.1.2- Impacts positifs

A) Amélioration des capacités de résistance du sol

A la fin de la Phase de construction et au moment de l'exploitation, le projet aura un impact sur la capacité d'érosion des eaux de pluie suite à la protection accrue des pistes. En effet les pistes rechargées et entretenues résisteront mieux à l'action des eaux pluviales car elle sera compactée au maximum. Le bon fonctionnement des ouvrages de drainage évitera également la dégradation de la des voies par érosion.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité
Positive	Directe	Longue	Ponctuelle	Forte	Majeure	Certaine et Forte	Réversible

Toute fois cet impact positif est réversible à terme, si les pistes et les ouvrages de drainage ne sont pas entretenus.

B) Amélioration du régime hydrodynamique

A la phase d'exploitation, la présence des ouvrages d'art (ponts, dalots et passages busés) entraînera une bonne circulation des eaux de ruissellement le long des voies et une alimentation régulière des ruisseaux exutoires, qui à leur tour alimenteront les cours d'eau en aval. Ces diverses relations entre les ruissellements et les cours d'eau auront un impact positif sur les eaux superficielles à travers l'amélioration du régime hydrodynamique.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité
Positive	Directe	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Certaine et Moyenne	Réversible

Toute fois cet impact positif risque d'être réversible à terme, si les pistes et les ouvrages de drainage ne sont pas entretenus

2.2.3.2- Description et évaluation des impacts sur le milieu humain

2.2.3.2.1- Impacts négatifs

A) *Nuisances sonores au niveau de la population*

La circulation qui sera probablement intense sur les pistes aménagées et les travaux d'entretien périodique entraînera des bruits incommodants dans la traversée des agglomérations.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité	Gravité
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Certaine et Moyenne	Irréversible	Modérée

L'importance absolue de l'impact est moyenne et sa gravité modérée. Il nécessite des mesures d'atténuation

B) *Nuisances respiratoires au niveau de la population*

Lors de la phase d'exploitation les populations en traversée d'agglomération ou circulant le long des pistes aménagées seront exposées à la pollution de l'air due à l'augmentation du trafic des véhicules qui émettront de la poussière et du gaz durant leurs mouvements.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte	Certaine et moyenne

Les importances absolue et relative de l'impact sont moyennes à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible.

2.2.3.2.2- Impacts positifs

A) *Amélioration des conditions de déplacement*

La perturbation du trafic qu'auront entraînée les travaux, la circulation et l'encombrement des engins et véhicules lourds ainsi que les déviations seront levées et le déplacement des populations sera amélioré. Les pistes offriront un meilleur confort et un gain de temps pendant son utilisation lors de la phase d'exploitation.

L'aménagement des pistes peut également entraîner à la phase d'exploitation, la réduction et la stabilité des coûts de déplacement sauf en cas de hausse du coût de carburant. A cela il faut ajouter l'intensité des flux et la diversité des moyens de déplacement.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité
Positive	Directe	Longue	Régionale	Forte	Majeure	Certaine et Forte	Réversible

B) Amélioration des activités économiques

La praticabilité des pistes et certainement la dynamisation du trafic et son intensification auront un impact sur le fonctionnement de nombreuses petites unités commerciales et de petits métiers qui s'ouvrent directement sur la route, ainsi que les marchés au niveau des agglomérations traversées. Les activités agricoles et artisanales pourront également se développer.

La redynamisation de l'agriculture, de l'élevage et le développement du commerce des produits vivriers et de rente, provoqueront certainement un accroissement des revenus monétaires des cultivateurs mais aussi une augmentation du revenu régional, voire du PIB national.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité
Positive	Directe	Longue	Régionale	Forte	Majeure	Certaine et Forte	Réversible

C) Percée économique de la zone

Avec l'amélioration des conditions de transport et de communication apportées par l'aménagement des pistes, on assistera certainement à un accroissement des interrelations entre les actifs agricoles et commerciaux des agglomérations rurales ainsi qu'avec les centres urbains. La diminution de la durée du transport et la disponibilité permanente et régulière des véhicules de liaison, vont accroître la motivation à produire dans le domaine agricole et l'intérêt pour l'activité commerciale. Les habitants de la zone vont dans ce contexte, s'attacher de plus en plus à la production économique dans leur milieu.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité
Positive	Directe	Longue	Régionale	Forte	Majeure	Certaine et Forte	Réversible

D) Augmentation du revenu des populations

L'amélioration des activités économiques, les facilités de mobilité ainsi que la percée économique de la zone entraîneront une augmentation des revenus des populations.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité
Positive	Indirecte	Longue	Régionale	Forte	Majeure	Certaine et Forte	Réversible

E) Amélioration de la santé par l'évacuation rapide des malades en urgence vers les centres de santé plus modernes

L'amélioration de l'état des pistes et le désenclavement des certaines localités, permettra l'évacuation des malades et des femmes en difficultés d'accouchement vers les centres de santé plus moderne, notamment vers les Centre médico-sociaux (CMS) et les hôpitaux préfectoraux. Ceci sauverait bien de vies humaines et améliorera l'état sanitaire de la zone du projet.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité
Positive	Directe	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Certaine et Forte	Réversible

F) Amélioration du niveau et du genre de vie des populations

Tous les impacts positifs cités plus haut engendreront une amélioration du niveau de vie et du genre de vie des populations de la zone du projet et inhiberont un tant soit peu, la paupérisation dans la zone.

.Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité
Positive	Indirecte	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Certaine et Forte	Réversible

2.2.4- DESCRIPTION ET EVALUATION DES IMPACTS A LA FIN DU PROJET

La fin du projet correspondra à la période où les pistes seront en dégradation avancée et ne pourront plus jouer leur rôle de desserte. Trois scénarii seront étudiés pour cette phase : le démantèlement la cession et l'abandon.

2.2.4.1- Scénario 1 : Démantèlement

A la fin du projet, les pistes ne feront pas l'objet de démantèlement mais seront toujours utilisées en l'état.

2.2.4.2- Scénario 2 : Cession

A la fin du projet, les pistes ne feront pas l'objet de cession mais seront toujours utilisées en l'état.

2.2.4.3- Scénario 3 : Abandon

A la fin du projet, les pistes pourraient être abandonnées sans réhabilitation

2.2.4.3.1. Description et évaluation des impacts sur le milieu biophysique

A) *Impacts négatifs*

A1) Erosion et dégradation de la chaussée des pistes

A la phase de fin de projet, la dégradation des pistes et des ouvrages de drainage ne permettra plus à ces derniers de maintenir le sol et de protéger la chaussée contre toutes les formes d'érosion. Cela entrainera une dégradation avancée des pistes.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte	Certaine et moyenne

Les importances absolue et relative de l'impact sont moyennes à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible.

A2) Ensablement des cours d'eau perturbation du régime hydrodynamique

La terre érodée des pistes entrainera un ensablement des fossés le long desdites pistes et partant, le cours des ruisseaux et des rivières en aval. Cet ensablement des cours d'eau perturbera le régime hydrodynamique de la zone.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Indirecte	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte	Certaine et moyenne

Les importances absolue et relative de l'impact sont moyennes à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible.

B) Impacts positifs

Aucun impact positif n'a été identifié sur le milieu biophysique à la phase de construction.

2.2.4.3.2. Description et évaluation des impacts sur le milieu humain

A) Impacts négatifs

A1) Difficulté de la mobilité de la population

L'état des pistes en dégradation avancée, rendra très difficiles et pénibles le déplacement des populations d'une localité à une autre dans la zone du projet.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Forte	Majeure	Forte	Forte	Certaine et moyenne

L'importance absolue de l'impact est majeure et son importance relative forte. Il nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible.

A2) Difficulté d'écoulement des produits agricoles, pastoraux et halieutiques

A la fin du projet, l'état défectueux des pistes rendra difficile, voire empêchera l'écoulement des produits agricoles, pastoraux et halieutiques du fait que les marchés locaux où ces produits étaient livrés et vendus seront difficilement accessibles. L'absence de véhicules de transport de marchandises à cause de l'état des pistes exacerbera la situation.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Forte	Majeure	Forte	Forte	Certaine et moyenne

L'importance absolue de l'impact est majeure et son importance relative forte. Il nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible.

A3) Difficulté de transport des malades vers les centres de santé modernes

L'état délabré des pistes et l'absence de véhicules liée à l'état des pistes rendront dorénavant difficile le transport des malades en état grave et les femmes en difficulté de travail vers les centres de santé modernes. Il s'en suivra donc l'augmentation de la mortalité dans la zone du projet.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Moyenne	Majeure	Forte	Forte	Certaine et moyenne

L'importance absolue de l'impact est majeure et son importance relative forte. Il nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible.

A4) Réduction des emblavements et chute de la production agricole

Les difficultés de mobilité et d'écoulement des produits provoqueront au niveau des agriculteurs une réduction des emblavements qui entrainera la chute de la production agricole dans la zone du projet.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Longue	Locale	Moyenne	Majeure	Moyenne	Forte	Certaine et moyenne

L'importance absolue de l'impact est majeure et son importance relative forte. Il nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible.

A5) Chute de revenu et paupérisation de la population

Tous les impacts négatifs suscités entraineront inéluctablement une chute de revenu des populations et par ricochet la paupérisation dans la zone du projet.

Evaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Longue	Locale	Moyenne	Majeure	Forte	Forte	Certaine et moyenne

L'importance absolue de l'impact est majeure et son importance relative forte. Il nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible.

B) Impacts positifs

Aucun impact positif n'a été identifié sur le milieu humain à la fin du projet.

3- PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

3.1- MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS A LA PHASE PREPARATOIRE

3.1.1- MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE

3.1.1.1- Perte de la végétation

- Définir clairement les aires de nettoyage afin d'y restreindre le déboisement ;
- Se limiter à n'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux ;
- Interdire l'installation des bases-vie de chantiers sur des sites boisés.
- Assurer la protection des arbres et des plantes sur le chantier et les propriétés adjacentes ;
- Rassembler et mettre à la disposition des communautés locales les rémanents pour un usage approprié ;
- Obtenir des autorisations auprès des Services de la Direction des ressources forestières avant l'abattage des grands arbres (surtout les bois d'œuvre) et des espèces similaires devront être replantées en remplacement de celles abattus là où besoin sera

Niveau de probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Faible

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle : ANGE

Coûts : Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Longue	Locale	Moyenne	Moyen	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel demeure toujours moyenne. Il nécessite des mesures compensatoires

Mesure compensatoire :

- Procéder au reboisement compensatoire le long des pistes avec des essences naturelles locales
- Planter et entretenir des arbres d'alignement des deux côtés de la chaussée des pistes dans les localités concernées par l'aménagement des pistes en utilisant des espèces locales et/ou exotiques ayant les caractéristiques suivantes :
 - capacité de se développer rapidement ;
 - enracinement profond pour assurer une bonne fixation ;
 - adaptation à l'environnement du milieu ;
- Sous-traiter le reboisement à une structure spécialisée (ONG de préférence) ;
- Faire le reboisement avec la participation des populations locales.

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : 30 200 000 F CFA¹

¹ Ces coûts comprennent un montant de 7 440 000 F CFA pour la Piste Bourdjoaré – Kontinga – Wogou - Donga – Mandouri, 2 760 000 F CFA pour la Piste Pansiéri – Tambigou, 4 760 000 F CFA pour la Piste Nayergou – Nagouni, 2 120 000 F CFA pour la Piste Faré – Nantcharé – Maifoco, 5 160 000 F CFA pour la Piste Gbangbalé – Koulifiékou , 2 120 000 F CFA pour la Piste Sékou – Sékou bas et 6920000 F CFA pour la Piste Koukpon carrefour – Passao

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.1.1.2- Perturbation et destruction de la faune

- Se limiter à n'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux ;
- Sensibiliser les travailleurs de l'entreprise des travaux sur la protection de la faune ;
- Ne pas pratiquer le braconnage. ;
- Ne pas abattre et/ou la capturer un animal sauvage sur le chantier ;
- Ne pas transporter dans les camions de chantier, de la viande sauvage par le personnel des chantiers ;
- Signaler immédiatement toute capture ou tout abattage accidentel d'animaux.

Niveau de probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle : ANGE

Coûts : Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.1.1.3- Dégradation de la structure des sols

- Définir clairement les aires de nettoyage afin de préserver les sols;
- Se limiter à n'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux.

Niveau de probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle : ANGE

Coûts : Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.1.1.4- Pollution du sol par les déchets solides

- Définir clairement les aires de coupe afin d'y restreindre l'abattage des arbres
- Ne pas mettre des déblais de nettoyage sur des superficies non décapées et couvertes de végétaux.
- Rassembler et mettre à la disposition des communautés locales pour un usage approprié les troncs d'arbre, les souches d'arbres et les branches d'arbres abattus
- Disposer de poubelles de récupération quotidienne des déchets solides à tous les niveaux du chantier;
- Vider régulièrement et en tout état de cause avant débordement, toutes les poubelles dans les bacs ou dans une benne ;
- Transférer régulièrement les déchets des bacs ou de la benne avant débordement à un dépotoir agréé par le Maître d'ouvrage (Promoteur) ou le Maître d'œuvre sur les chantiers;
- Evacuer des sites les déchets Inertes ou les réutiliser les autres déchets inertes tels le sable et les gravillons à d'autres fins.

Niveau de probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle : ANGE

Coûts : Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.1.1.5- Pollution de l'air

- Arroser régulièrement, les endroits du chantier qui sont sources d'émission de poussière;
- Utiliser des engins et véhicules neufs ou en bon état ;
- Solliciter les services des engins et camions dont les visites techniques sont à jour ou des engins bon état ;
- Contrôler la qualité des moteurs des engins par un entretien régulier ;
- Interdire l'utilisation par les engins/véhicules du carburant et huiles frelatés ;
- Interdire le brûlage des déchets sur le chantier ;
- Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner le moteur des engins ou véhicules en temps d'arrêt de travail.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.1.1.6- Elevation du niveau de bruit

- Utiliser des engins et véhicules neufs ou en bon état ;
- Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner inutilement les moteurs ;
- Réglementer la circulation des véhicules ;
- Ne pas klaxonner de façon intempestive;
- Réaliser les travaux au cours des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.1.2- MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS SUR LE MILIEU HUMAIN

3.1.2.1. Perturbation des activités des populations

- Faire une sensibilisation générale de la population à travers des campagnes d'Information Education et Communication (IEC) L'information et la sensibilisation de la population se feront à travers les radios rurales locales et par des assises traditionnelles organisées soit par le Maître d'ouvrage, soit par une ONG locale interposée. L'information et la sensibilisation devront se poursuivre autant que de besoin tout au long des travaux.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : Voir coûts des mesures contre la perturbation des activités des populations au niveau des travaux d'aménagement des périmètres irrigués (Volume 2)

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.1.2.2. Perturbations de la mobilité des populations

- Baliser les limites des aires de travail notamment à proximité des infrastructures socio-économiques existantes ;
- Effectuer les travaux de façon à permettre aux usagers de la voie de circuler pendant les travaux (Exécution des travaux par tronçons ou en passage alternés, mise en place des déviations, etc.) ;
- Disposer des passerelles devant les habitations et les équipements socio-collectifs ;
- Ne pas travailler à proximité des équipements socio-collectifs pendant les périodes de leur fonctionnement : jours et heures d'école, jours de marché, heures d'adorations religieuses, etc.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.1.2.3. Nuisances sonores

- Utiliser des engins et véhicules neufs ou en bon état ;
- Solliciter les services des engins et camions dont les visites techniques sont à jour ou des engins bon état
- Contrôler le niveau de bruit de la machinerie lourde et des outils,
- Ne réaliser les travaux que lors des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation ;
- Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner inutilement les moteurs ;
- Eviter les klaxons intempestifs des camions ;
- Doter les employés d'EPI adapté et veiller à leur port effectif;
- N'exposer aucun employé à un niveau de bruit supérieur à 85 dB(A) pendant une période de plus de 8 heures par jour sans porter d'EPI appropriés ;
- Interdire le chantier au public

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.1.2.4. Nuisances respiratoires au niveau des travailleurs de l'entreprise

- Arroser les endroits susceptibles de provoquer des émissions de poussière ;
- Doter les travailleurs sur les chantiers des équipements de protection individuelle (EPI) appropriés ;
- Veiller au port effectif des EPI par les travailleurs et sanctionner au besoin les récalcitrants.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : Voir coûts des mesures contre le risque d'accident du travail

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.1.2.5. Nuisances respiratoires au niveau des populations

- Arroser les endroits susceptibles de provoquer des émissions de poussière ;
- Arroser les traversées d'agglomérations ;
- Limiter la vitesse des camions de chantier en traversées d'agglomération ;
- Ne réaliser les travaux que lors des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.2- MESURES D'ATTENUATION A LA PHASE DE CONSTRUCTION

3.2.1- MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE

3.2.1.1. Perte de végétation au niveau des zones d'emprunt

- Eviter au moment du gerbage, les arbres et les arbustes de plus de 5 mètres de haut par une ceinture d'au moins 5 mètres de diamètre autour de chaque individu épargné ;
- Remettre en état les zones d'emprunt. Pour ce faire, il faudrait procéder au prélèvement avec précaution de la terre végétale sur une épaisseur de 30 cm et la mettre en réserve pour un recouvrement du sol après remise en état du site ;
- Planter et entretenir des arbres compensatoires sur la zone.

Il faut souligner que pour avoir une régénération des ligneuses, proche de leur état initial, il faudrait compter 20 à 30 années, voire 40 années si on sait que la régénération des arbres dépend aussi des aléas climatiques et le passage répété des feux de brousse.

- Transformer certaines zones d'emprunt exploitées en retenues d'eau sur demande de la population pour l'abreuvement des animaux étant données l'importance de l'élevage dans la zone du projet et reboiser les pourtours des retenues aménagées

Encadré 1: Inconvénients ou impacts indirects de la création des retenues

Les zones d'emprunt ou de carrière proches des localités et qui sont transformées en retenue d'eau, sont généralement sources de plusieurs maladies. En effet la stagnation de l'eau dans la retenue favorise le développement des maladies comme le paludisme, la fièvre typhoïde, des maladies hydriques comme la bilharziose et l'ulcère de Buruli et d'autres maladies intestinales et le tétanos dues au fait que les animaux et les hommes (surtout les enfants) peuvent patauger dans la même eau. A cela, il faut ajouter les risques de noyade de petits enfants qui pourraient tomber accidentellement dans cette retenue faute de vigilance des parents. Le coût que les populations peuvent payer à la longue pourrait être très élevé par rapport aux bénéfices tirés de ces retenues (Frais de traitement indéfini des diverses maladies, invalidités des personnes malades pour les travaux agricoles et pastoraux, perte de vie humaines avec toutes les conséquences qui s'ensuivent, etc.

Pour ce faire, la création d'une retenue d'eau doit être faite en accord ou sur la demande des populations après qu'on leur ait expliqué les inconvénients liés à la proximité de la retenue par rapport à leur localité. S'il arrivait que la solution de la retenue soit arrêtée de commun accord avec les populations, en mesure de compensation, l'entreprise devra procéder à la distribution de moustiquaires imprégnées à la population, du moins lors de la première année d'utilisation de la retenue.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : 19 000 000 F CFA²

² Ce coût est un montant forfaitaire pour la remise en état de 11 zones d'emprunt pour les pistes à réhabiliter à raison de 1 800 000 F CFA par zone d'emprunt (soit 1 000 000 F CFA pour le régalage de zone et l'étalage de la terre végétale et 800 000 F CFA pour le reboisement compensatoire).

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.2.1.2. Dégradation de la structure des sols au niveau des zones d'emprunt

- Se limiter à n'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux dans le but de préserver au maximum l'état des sols.
- Limiter le gaspillage par une extraction anarchique au niveau des prélèvements de sols et des carrières,
- Restaurer totalement après exploitation la partie des carrières ayant connu des prélèvements;
- Ne pas ouvrir d'emprunts à proximité des zones marécageuses et des aires protégées ;
- Faire une demande d'ouverture de carrière de latérite.

En tout état de cause, l'exploitation des gîtes latéritiques ou des matériaux de concassage devra être conçue et exécutée de façon à ne pas porter atteinte à l'environnement aux abords des chantiers et de la route, ni de créer ou aggraver les phénomènes d'érosion ; l'exploitation devra permettre la reconstitution naturelle des sites à l'issue des travaux par remise en état des zones d'emprunt.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : Voir coût des mesures contre la perte de végétation au niveau des zones d'emprunt

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.2.1.3. Dégradation de la topographie au niveau des zones d'emprunt

- Se limiter à n'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux dans le but de préserver au maximum l'état des sols ;
- Limiter le gaspillage par une extraction anarchique au niveau des prélèvements de sols et des carrières ;
- Régaler les zones d'emprunt exploitées et restaurer totalement après exploitation la partie des carrières ayant connu des prélèvements;
- Ne pas ouvrir d'emprunts à proximité des zones marécageuses et des aires protégées.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : Voir coût des mesures contre la perte de végétation au niveau des zones d'emprunt

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.2.1.4. Dégradation de la structure du sol au niveau des emprises des pistes en chantier

- Se limiter à n'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux dans le but de préserver au maximum l'état des sols ;
- Se limiter à n'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux
- Compacter convenablement la terre au cours du remblai au niveau des zones excavées pour assurer une meilleure stabilité
- Respecter lors des travaux, les profondeurs de fouilles et des excavations déterminées par les plans
- Protéger les zones susceptibles d'érosion par un enherbement ou un enrochement

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : Voir coût des mesures contre la perte de végétation

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.2.1.5. Pollution des sols par les déchets solides

- Disposer des poubelles de collectes des déchets solides sur le chantier et à la base vie des entreprises des travaux;
- Recommander au personnel et aux ouvriers, etc., l'utilisation des poubelles à ordures ;
- Enlever régulièrement les déchets solides vers des décharges autorisées ;
- Recycler les déchets solides pouvant être réutilisés.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : 5 600 000 F CFA³

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

³ Il s'agit d'un forfait pour toutes les pistes à aménager à raison de 800 000 F CFA par piste

3.2.1.6. Pollution de l'air par l'émission de poussières

- Respecter les lignes directrices de l'OMS en matière de qualité de l'air ;
- Ne pas effectuer les travaux poussiéreux par temps de vents forts ;
- Arroser périodiquement les plate-formes ou les pistes, objet de travaux poussiéreux surtout en traversée d'agglomérations;
- Couvrir par une bâche les matériaux transportés par les camions ;
- Réglementer la circulation dans les traversées d'agglomérations par des panneaux.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coût : Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.2.1.7. Pollution de l'air par l'émission de fumée, de gaz et d'odeur

- Respecter les lignes directrices de l'OMS en matière de rejet de gaz et autres particules en suspension ;
- Entretien et contrôler régulièrement la qualité des moteurs des engins et des véhicules de transport en ce qui concerne l'émission des gaz ;
- Interdire le brûlage des déchets sur le chantier ;
- Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner les moteurs des engins ou véhicules en temps d'arrêt de travail ;
- Réglementer la circulation dans les traversées d'agglomérations ;
- S'assurer quotidiennement du bon état de fonctionnement du moteur des véhicules, engins de chantier.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coût : Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.2.1.8. Augmentation du niveau de bruit dans l'ambiance sonore

- Continuer par mettre en œuvre les mesures appliquées à la phase préparatoire

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.2.1.9. Réduction de la quantité des eaux superficielles

- Définir l'attribution et la gestion de l'eau sur le chantier,
- Former et sensibiliser les ouvriers à une bonne gestion de l'eau sur le chantier.
- Utiliser rationnellement la ressource en eau ;
- Mettre en œuvre et organiser le suivi de la consommation de l'eau.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.2.1.10. Dégradation du paysage

- Se limiter à n'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux dans le but de préserver au maximum l'état des sols ;
- Limiter le gaspillage par une extraction anarchique au niveau des prélèvements de sols dans les zones d'emprunt ;
- Restaurer totalement après exploitation la partie les parties des zones d'emprunt ayant connu des prélèvements.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.2.2- MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS SUR LE MILIEU HUMAIN

3.2.2.1- Perturbation des activités des populations

- Mettre en place des panneaux de signalisation temporaire de circulation ;
- Sensibiliser les ouvriers et les populations riveraines sur la prévention routière ;
- Réglementer la circulation (limitation de vitesse) en traversées d'agglomération ;
- Baliser les limites des aires de travail notamment à proximité des infrastructures socio-économiques existantes
- Ne pas travailler à proximité des équipements communautaires pendant les périodes de leur fonctionnement ou d'affluence : jours et heures d'école, jours de marché, heures d'adorations religieuses, etc.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : Voir coûts des mesures contre la perturbation des activités des populations au niveau des travaux d'aménagement des périmètres irrigués (Volume 2)

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.2.2.2- Perturbation des conditions de mobilité des populations

- Baliser les limites des aires de travail notamment à proximité des infrastructures socio-économiques existantes ;
- Effectuer les travaux de façon à permettre aux usagers de la voie de circuler pendant les travaux (travaux par tronçons, déviations, passage alternés, etc.) ;
- Eviter de travailler à proximité des équipements communautaires pendant les périodes de leur fonctionnement : jours et heures d'école, jours de marché, heures d'adorations religieuses, etc.
- Disposer des passerelles sur les fouilles au niveau des devantures de maisons et des bâtis de commerces ou d'activités génératrices de revenus.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux.

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.3- MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS A LA PHASE DE L'EXPLOITATION

3.3.1- MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE

3.3.1.1. Perte de la végétation au niveau des zones d'emprunt

- Se limiter à n'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux dans le but de préserver au maximum la végétation ;
- Ne pas ouvrir de nouvelles zones d'emprunt au moment de l'entretien des pistes.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : PM

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.3.1.2. Dégradation des sols des zones d'emprunt

- Se limiter à n'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux dans le but de préserver au maximum les sols ;
- Ne pas ouvrir de nouvelles zones d'emprunt au moment de l'entretien des pistes.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : PM

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.3.1.3. Pollution des sols par les déchets solides

3.3.1.3.1. Au moment de l'entretien des pistes réhabilitées

- Disposer des poubelles de collectes des déchets solides sur le chantier et à la base vie des entreprises des travaux;
- Recommander à chaque ouvrier, responsable, chauffeurs, etc., l'utilisation des poubelles
- Enlever quotidiennement les déchets solides vers des décharges autorisées ;
- Recommander au personnel et aux ouvriers, etc., l'utilisation des poubelles à ordures ;

3.3.1.3.2. Au moment de l'exploitation des pistes réhabilitées

- Ne pas jeter les déchets solides notamment les sachets de plastique, les feuilles d'emballage de produits ou de nourriture, etc. sur les sols lors des voyages
- Sensibiliser les usagers des pistes et les passagers des véhicules de transport au civisme environnemental.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : PM

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.3.1.4. Pollution de l'air par l'émission de poussières

3.3.1.4.1. Au moment de l'entretien des pistes réhabilitées

- Arroser au besoin les endroits où l'émission de poussière est importante ;
- Utiliser des engins et véhicules neufs ou en bon état ;
- Ne pas effectuer les travaux poussiéreux par temps de vents forts ;
- Arroser périodiquement les plate-formes ou les pistes, objet de travaux poussiéreux surtout en traversée d'agglomérations;
- Couvrir par une bâche les matériaux transportés par les camions ;
- Réglementer la circulation dans les traversées d'agglomérations par des panneaux.

3.3.1.4.2. Au moment de l'exploitation des pistes réhabilitées

- Sensibiliser périodiquement les conducteurs de véhicules de transport aux dangers de la pollution de l'air par l'émission de poussière sur l'environnement pour les populations en traversées d'agglomérations;
- Limiter la vitesse des véhicules en traversée d'agglomération;
- Mettre en place des dos d'ânes à l'entrée et à la sortie de chaque localité au moment de la construction des pistes.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : PM

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.3.1.5. Pollution de l'air par l'émission de gaz

- Renforcer les contrôles périodiques des visites techniques des véhicules ;
- Sensibiliser périodiquement les conducteurs de véhicules de transport sur l'entretien et le contrôle de l'émission de gaz par les véhicules ;
- Sensibiliser les conducteurs de véhicules de transport à éviter au maximum l'utilisation du carburant frelaté ;
- Limiter la vitesse des véhicules en traversée d'agglomération;
- Mettre en place des dos d'ânes à l'entrée et à la sortie de chaque localité au moment de la construction des pistes.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : PM

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.3.2- MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS SUR LE MILIEU HUMAIN

3.3.2.1. Nuisances sonores

- Respecter les normes limites d'émission de bruit ;
- Entretien régulièrement les véhicules ;
- Renforcer les contrôles périodiques des visites techniques des véhicules ;
- Sensibiliser périodiquement les conducteurs de véhicules de transport sur les dangers de bruit des véhicules en traversées d'agglomérations;
- Limiter la vitesse des véhicules en traversée d'agglomération;
- Mettre en place des dos d'ânes à l'entrée et à la sortie de chaque localité lors de la construction des pistes.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : PM

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.3.2.2. Nuisances respiratoires

- Renforcer les contrôles périodiques des visites techniques des véhicules ;
- Sensibiliser périodiquement les conducteurs de véhicules de transports sur les dangers des nuisances respiratoires liées à la pollution de l'air par l'émission de poussière et de gaz des véhicules
- Limiter la vitesse des véhicules en traversée d'agglomération;
- Mettre en place des dos d'ânes à l'entrée et à la sortie de chaque localité lors de la construction des pistes.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : PM

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.4- MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS A LA FIN DE VIE DU PROJET

3.4.1- MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE

3.4.1.1. Erosion et dégradation de la chaussée des pistes

- Etudier la possibilité d'une réhabilitation complète des pistes connaissant des dégradations avancées empêchant toute circulation de véhicules. A cet effet, le promoteur devra entreprendre les mêmes procédures en ce qui concerne l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) à savoir :
 - Dépôt de l'avis de projet
 - Transmission des guides ou documents d'orientation
 - Préparation des TdR
 - Visite du site
 - Validation des TdR
 - Réalisation et dépôt du rapport provisoire d'EIES
 - Notification de la recevabilité du rapport provisoire
 - Notification du coût et des dates des ateliers d'évaluation
 - Participation du public
 - Évaluation technique du rapport
 - Évaluation du rapport provisoire en atelier
 - Transmission du rapport final pour vérification et acceptation
 - Délivrance du certificat de conformité environnementale
 - Mise en œuvre et contrôle du PGES

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : PM

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.4.1.2. Ensablement des cours d'eau perturbation du régime hydrodynamique

- Etudier la possibilité d'une réhabilitation complète des pistes connaissant des dégradations avancées empêchant toute circulation de véhicules ;
- Respecter la procédure des EIES en vigueur.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : PM

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.4.2- MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS SUR LE MILIEU HUMAIN

3.4.2.1. Difficulté de la mobilité de la population

- Etudier la possibilité d'une réhabilitation complète des pistes connaissant des dégradations avancées empêchant toute circulation de véhicules ;
- Respecter la procédure des EIES en vigueur.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : PM

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.4.2.2. Difficulté d'écoulement des produits agricoles, pastoraux et halieutiques

- Etudier la possibilité d'une réhabilitation complète des pistes connaissant des dégradations avancées empêchant toute circulation de véhicules ;
- Respecter la procédure des EIES en vigueur.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : PM

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.4.2.3. Difficulté de transport des malades vers les centres de santé modernes

- Etudier la possibilité d'une réhabilitation complète des pistes connaissant des dégradations avancées empêchant toute circulation de véhicules ;
- Respecter la procédure des EIES en vigueur.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : PM

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.4.2.4. Réduction des emblavements et chute de la production agricole

- Etudier la possibilité d'une réhabilitation complète des pistes connaissant des dégradations avancées empêchant toute circulation de véhicules ;
- Respecter la procédure des EIES en vigueur.

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

3.4.2.5. Chute de revenu et paupérisation de la population

- Etudier la possibilité d'une réhabilitation complète des pistes connaissant des dégradations avancées empêchant toute circulation de véhicules ;
- Respecter la procédure des EIES en vigueur.

Probabilité de réussite de la mesure d'atténuation : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : PM

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4- ANALYSE ET GESTION DES RISQUES

4.1. DESCRIPTION ET EVALUATION DES RISQUES AUX PHASES PREPARATOIRE ET DE CONSTRUCTION

4.1.1. AU NIVEAU DES ASPECTS BIOPHYSIQUES

4.1.1.1. Risque de pollution des sols par les déchets liquides

L'utilisation et le stationnement des engins et des camions sur le chantier pendant la phase de préparatoire peut entraîner des fuites d'huile à moteur et d'hydrocarbure pouvant polluer les sols.

En phase de construction, les sols seront également pollués par les déchets liquides que sont entre autres, les égouttures des huiles usées des engins et camions, les eaux usées des bases-vie, les excréta des travailleurs qui vont déféquer dans la nature, etc.)

Evaluation du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Risque relatif	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Faible	Mineure	Moyenne	Moyenne	Certaine et moyenne

L'importance absolue du risque est mineure mais son importance relative est moyenne à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures de prévention particulières. Ce risque est réversible.

4.1.1.2. Risque de pollution des eaux de surface

Certains travaux devant se dérouler au niveau des cours d'eau, les eaux des rivières peuvent être polluées par les égouttures d'huile à moteur, d'hydrocarbures et autres huiles dont les lubrifiants qu'utilisent les différents engins et camions en activité aux phases préparatoire et de construction.

Evaluation du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Risque relatif	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Faible	Mineure	Moyenne	Moyenne	Certaine et moyenne

L'importance absolue du risque est mineure mais son importance relative est moyenne à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures de prévention particulières.

4.1.2. AU NIVEAU DES ASPECTS HUMAINS

4.1.2.1. Risque d'atteinte aux us et coutumes et de déprévation mœurs

La présence du personnel étranger de chantier, autre que les populations locales peut porter atteinte aux us et coutumes des localités de la zone du projet et favoriser un brassage culturel négatives telles la déprévation des mœurs, le colportage de nouveaux comportements et la création de nouveaux besoins incompatibles avec les réalités socioéconomiques et culturelles de milieu récepteur du projet. Tout cela sera à la base des externalités négatives comme les relations sexuelles intéressées, le développement de la prostitution et de l'adultère, les grossesses non désirées.

Evaluation du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Faible	Moyenne	Forte	Forte	Certaine et moyenne

L'importance absolue du risque est moyenne. Par contre son importance relative est forte à cause de la valeur de la composante affectée. Il nécessite des mesures préventives particulières. Cet impact est irréversible.

4.1.2.2. Risque de fissuration et de chute de murs en traversée d'agglomération

En traversée d'agglomération dans toutes les localités de la zone du projet, les bâtiments sont construits en adobe. Ces bâtiments dont la plupart sont fragilisés avec l'âge peuvent être fissurés ou s'écrouler lors des travaux de compactage des couches des pistes en réhabilitation.

Evaluation du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Risque relatif	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte	Certaine et moyenne

L'importance absolue du risque est moyenne mais son importance relative est forte à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures de prévention particulières. Ce risque est réversible.

4.1.2.3. Risque d'accident de trajet

Les travailleurs sur les chantiers, notamment le personnel et les ouvriers peuvent être victimes d'accidents du trajet en venant au travail les matins ou en rentrant à leur domicile en fin de journée de travail.

Evaluation du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Risque relatif	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte	Certaine et moyenne

L'importance absolue du risque est moyenne mais son importance relative est forte à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures de prévention particulières. Ce risque est réversible.

4.1.2.4. Risque d'accidents du travail sur le chantier

Les travailleurs sur les chantiers peuvent être victimes d'accident du travail. Ces accidents pourraient être sous la forme de blessures physiques par les trébuchements et les chutes de plain-pied au sol, des coupures par des objets tranchants, des déchirures musculaires ou courbatures liées au soulèvement au sol d'objets très lourds, collisions avec les engins sur le chantier.

Evaluation du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Faible	Mineure	Forte	Moyenne	Certaine et moyenne

L'importance absolue du risque est mineure mais son importance relative est moyenne à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures de prévention particulières

4.1.2.5. Risque d'accidents de circulation

La circulation des camions et engins sur le chantier et le transport des matériaux de construction (graveleux latéritiques, sable, gravier, ciment, fer à béton, etc.) vers les chantiers, vont augmenter le trafic sur les itinéraires qu'emprunteront lesdits véhicules. Cela pourrait engendrer des accidents de circulation.

Evaluation du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Risque relatif	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte	Certaine et moyenne

L'importance absolue du risque est moyenne mais son importance relative est forte à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures de prévention particulières. Ce risque est réversible.

4.1.2.6. Risque d'incendie lié à la présence de carburant sur le chantier

Les travaux nécessiteront du carburant qui sera disposé sur le site pour alimenter les camions et les engins lourds. Il construira une citerne de stockage du carburant à la base qui sera ravitaillé par camion-citerne. Ce produit inflammable peut constituer un danger et être source d'incendie sur les sites du projet.

Evaluation du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Ponctuelle	Faible	Mineure	Forte	Moyenne	Certaine et moyenne

L'importance absolue du risque est mineure mais son importance relative est forte à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures de prévention particulières

4.1.2.7. Risque d'atteinte à la santé des travailleurs sur le chantier

Les diverses nuisances auxquelles les ouvriers et le personnel des entreprises seront exposés, notamment l'inhalation des émanations de poussière, de gaz, d'odeurs nauséabondes et l'exposition aux bruits et aux vibrations, etc. pourraient être préjudiciables à leur santé, notamment les douleurs physiques, le mal entendement, les maladies respiratoires et cutanées, etc.

Evaluation du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte	Certaine et moyenne

L'importance absolue du risque est mineure mais son importance relative est moyenne à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures de prévention particulières. Cet impact est réversible.

4.1.2.8. Atteintes à la santé, à la qualité de vie et au bien-être des populations

Pendant les travaux, les nuisances inhérentes aux différents travaux prévus (les émanations de poussière et de fumées, les bruits des engins de chantier...etc.) affecteront momentanément la qualité de vie, voire la santé des populations riveraines des pistes en chantier.

Evaluation du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Risque relatif	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte	Certaine et moyenne

L'importance absolue de l'impact est moyenne mais son importance relative est forte à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures de prévention particulières. Ce risque est réversible.

4.1.2.9. Risque de contamination et de propagation des infections sexuellement transmissibles

Le contact de la population locale avec les employés venus d'autres horizons et l'entretien des rapports sexuels non protégés peuvent être une source de risque de contamination et de propagation des IST dont le VIH/SIDA.

Evaluation du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Risque relatif	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte	Certaine et moyenne

L'importance absolue de l'impact est moyenne mais son importance relative est forte à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures de prévention particulières. Ce risque est réversible.

4.1.2.10. Risque de conflit d'utilisation des eaux

Les travaux devant se dérouler en saison sèche, ils peuvent provoquer un conflit d'utilisation des eaux superficielles d'autant plus que les populations ont également recours à ces eaux pour la consommation humaine et pour l'abreuvement des animaux.

Evaluation du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Risque relatif	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte	Certaine et moyenne

L'importance absolue de l'impact est moyenne mais son importance relative est forte à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures de prévention particulières. Ce risque est réversible.

4.2. DESCRIPTION ET EVALUATION DES RISQUES A LA PHASE D'EXPLOITATION

4.2.1. AU NIVEAU DES ASPECTS BIOPHYSIQUES

4.2.1.1. Risque de dégradation de la végétation

La croissance des activités agricoles qu'auront engendrée la réhabilitation des pistes aménagement et l'amélioration du transport des produits agricoles et pastoraux dans les différentes localités de la zone du projet risque d'encourager les populations à plus de production. Il faudrait donc craindre l'augmentation de nouvelles surfaces emblavées qui est un facteur de dégradation de la végétation.

Evaluation du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Risque relatif	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Longue	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Certaine et moyenne

Les importances absolue et relative du risque sont moyennes. Ce risque nécessite des mesures de prévention particulières. Ce risque est réversible.

4.2.1.2. Risque de dégradation de la faune

L'augmentation du défrichement pour l'agriculture et son corollaire qu'est la dégradation de la végétation pourrait affecter l'habitat faunique. La destruction de l'habitat faunique associée au braconnage, risque d'entraîner la réduction ou la disparition de certaines espèces animales.

Evaluation du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Risque relatif	Probabilité d'occurrence
Négative	Indirecte	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Certaine et moyenne

Les importances absolue et relative du risque sont moyennes. Ce risque nécessite des mesures de prévention particulières. Ce risque est réversible.

4.2.1.3. Risque de dégradation des sols

La croissance des activités agricoles qu'auront engendrée l'aménagement et l'amélioration du transport des produits agricoles et pastoraux de la route pourra avoir comme impact négatif indirect, la dégradation des sols suite à l'augmentation des surfaces emblavées.

Evaluation du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Risque relatif	Probabilité d'occurrence
Négative	Indirecte	Longue	Locale	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Certaine et moyenne

Les importances absolue et relative du risque sont moyennes. Ce risque nécessite des mesures de prévention particulières. Ce risque est réversible.

4.2.2. AU NIVEAU DES ASPECTS HUMAINS

4.2.2.1. Risque d'accidents de circulation

La réhabilitation des pistes augmentera le nombre de véhicule et le trafic. L'amélioration de la praticabilité de ces pistes risque d'occasionner des accidents de circulation liés à l'augmentation du trafic, à l'excès de vitesse des véhicules et le non-respect du code de la route.

Evaluation du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte	Certaine et moyenne

L'importance absolue du risque est moyenne mais son importance relative est forte à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures de prévention particulières. Cet impact est réversible.

4.2.2.2. Risque d'atteinte à la santé des populations

L'inhalation de poussières et de gaz dégagés par le trafic des véhicules sur les pistes en terre et les travaux d'entretien périodique sur les pistes en terre pourra provoquer chez les habitants en traversée d'agglomération surtout auprès des personnes vulnérables comme les vieillards et les enfants, des maladies respiratoires ou des infections respiratoires aiguës (IRA) et cardiovasculaires.

Evaluation du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Risque relatif	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte	Certaine et moyenne

L'importance absolue de l'impact est moyenne mais son importance relative est forte à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures de prévention particulières. Ce risque est réversible.

4.2.2.3 Risque de déprévation des mœurs et de contamination par les IST - VIH/SIDA

L'accessibilité des différentes localités et la praticabilité des pistes aménagées et certainement la dynamisation du trafic et son intensification sur les pistes aménagées verront s'accroître l'effectif des usagers (conducteurs, passagers, commerçants, etc.) venant de toutes les régions, étant donné que l'agropole sera une zone agroindustrielle par excellence. Cette situation augmentera le risque de déprévation des mœurs, des us et coutume, la prostitution et partant, celui de propagation et contamination par les IST- VIH/SIDA.

Evaluation du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Risque relatif	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte	Certaine et moyenne

L'importance absolue de l'impact est moyenne mais son importance relative est forte à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures de prévention particulières. Ce risque est réversible.

4.3. DESCRIPTION ET EVALUATION DES RISQUES A LA PHASE DE FIN DE PROJET

4.3.1. AU NIVEAU DES ASPECTS BIOPHYSIQUES

Aucun risque n'a été identifié au niveau des aspects biophysiques à la fin de projet.

4.3.2. AU NIVEAU DES ASPECTS HUMAINS

4.3.2.1. Risque d'accidents de circulation

La dégradation avancée des pistes à la fin de projet pourrait provoquer des accidents de circulations aussi bien pour les véhicules que pour les motocyclettes qui seront obligés de les emprunter malgré leur état défectueux.

Evaluation du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte	Certaine et moyenne

L'importance absolue du risque est moyenne mais son importance relative est forte à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures de prévention particulières. Cet impact est réversible.

4.3.2.2. Risque de détérioration de l'état sanitaire des populations

La dégradation avancée des pistes à la fin de projet pourrait ne permettre plus l'évacuation rapide des cas de santé graves ou des femmes en difficulté de travail. La santé des populations pourrait donc se détériorer.

Evaluation du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte	Certaine et moyenne

L'importance absolue du risque est moyenne mais son importance relative est forte à cause de la valeur de la composante affectée et nécessite des mesures de prévention particulières. Cet impact est réversible.

4.4. PROPOSITION DE MESURES DE GESTION DES RISQUES AUX PHASES PREPARATOIRE ET DE CONSTRUCTION

4.4.1. AU NIVEAU DES ASPECTS BIOPHYSIQUES

4.4.1.1. Risque de pollution des sols par les déchets liquides

- Sensibiliser les employés sur les méfaits de la pollution du sol par les huiles usées, notamment huiles de vidange et les et hydrocarbures ;
- Ne pas déverser les huiles de vidanges, hydrocarbures et graisses sur le sol ;
- Réaliser les opérations de vidange des véhicules sur une plate-forme étanche ;
- Récupérer les huiles usagées dans des récipients étanches et les confier aux sociétés de traitement agréées ;
- Imperméabiliser les plateformes où sont installés les groupes électrogènes, les dépôts de carburants et les stations de ravitaillement en hydrocarbures et les drainer vers un dispositif de déshuilage pour un abattement de la pollution ;
- Drainer le ruissellement des plateformes à béton vers un bassin de décantation où le pH est tamponné ;
- Lister, localiser et caractériser le débit, la qualité attendue, la fréquence de rejet de toutes les sources d'effluents et les points d'exutoire dans le milieu naturel ;
- Mettre à disposition des travailleurs sur le chantier au niveau des bases-vie des toilettes.

Probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts: Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Risque résiduel	Occurrence	Réversibilité
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable	Irréversible

L'importance du risque résiduel est mineure.

4.4.1.2. Risque de pollution des eaux de surface

- Sensibiliser les employés sur les méfaits de la pollution des eaux par les huiles usées, notamment huiles de vidange et les et hydrocarbures ;
- Ne pas mettre en contact les huiles de vidanges, hydrocarbures et graisses avec les eaux de ruissellement ;
- Réaliser les opérations de vidange des véhicules sur support étanches et confier les huiles usées aux sociétés de traitement agréées ;
- Drainer le ruissellement des eaux vers un dispositif de déshuilage pour un abattement de la pollution et vers un bassin de décantation où le pH est tamponné.
- Lister, localiser et caractériser le débit, la qualité attendue, la fréquence de rejet de toutes les sources d'effluents et les points d'exutoire dans le milieu naturel ;
- Mettre à disposition des travailleurs sur le chantier au niveau des bases-vie des toilettes.

Probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts: Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Risque résiduel	Occurrence	Réversibilité
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable	Irréversible

L'importance du risque résiduel est mineure.

4.4.2. AU NIVEAU DES ASPECTS HUMAINS

4.4.2.1. Risque d'atteinte aux us et coutumes et de dépravation des mœurs

- Sensibiliser la main d'œuvre étrangère sur les us et coutumes de localités concernées par la réhabilitation des pistes
- Sanctionner les travailleurs qui enfreignent aux règles coutumières

Probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : Voir coût de mesures contre la perturbation des activités des populations et coût des mesures de préventions des IST-VIH/SIDA

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.4.2.2. Risque de fissuration et de chute de murs en traversée d'agglomération

- Régler les engins de compactage de façon à éviter de fortes vibrations ;
- Utiliser de préférence des compacteurs pneumatiques en traversée d'agglomération ou près des habitations.

Probabilité de réussite de la mesure préventive : Faible

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Moyenne	Moyenne	Faible	Moyenne	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel demeure moyenne. Il faudrait prévoir des mesures compensatoires au cas où le risque survient.

Mesure compensatoire :

- Réparer ou reconstruire un bâtiment endommagé ou détruit du fait des travaux.

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : Au frais de l'entreprise des travaux

4.4.2.3. Risque d'accident de trajet

- Mettre en place et à la disposition des travailleurs un véhicule devant assurer la navette et le transport des travailleurs d'un point de regroupement vers les chantiers ;
- Sensibiliser les travailleurs sur les accidents de trajet ;
- Insister sur la vigilance des travailleurs au moment de la sortie des chantiers et sur leur trajet allant de la maison aux chantiers et vis-versa ;
- Ne pas faire des détours en quittant la maison pour les chantiers ou en rentrant à la maison en fin de la journée de travail ;
- Avertir son supérieur hiérarchique lorsqu'on doit faire des détours involontaires.

Probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts: Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Risque résiduel	Occurrence	Réversibilité
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable	Irréversible

L'importance du risque résiduel est mineure.

4.4.2.4. Risque d'accidents du travail sur le chantier

- Contracter une police assurance tout risque, couvrant les travailleurs sur les chantiers ;
- Doter les employés d'équipements de protection individuelle (EPI) adaptés et veiller à leur port effectif ;
- Mettre en place un équipement de premier secours ;
- Former le personnel aux gestes de premier secours ;
- Mettre en place une ambulance pour le transfert des accidents graves vers l'hôpital le plus proche ;
- Signaler les zones de danger par des panneaux et des balises.

Le tableau 5 présente des exemples de risques du travail et des types d'équipements de protection personnelle disponibles pour différentes applications

Tableau 5 : Récapitulatif des équipements de protection personnelle recommandés en fonction des risques

Objectif	Risques du lieu de travail	Équipements de protection personnelle recommandés
Protection des yeux et du visage	Particules volantes, métal fondu, produits chimiques fondus, gaz ou vapeurs, rayonnement lumineux	Lunettes de sécurité avec écrans latéraux
Protection de la tête	Chute d'objets, hauteur libre insuffisante, et câbles d'alimentation aériens	Casques en matière plastique avec protection supérieure et latérale
Protection de l'ouïe	Bruits, ultrasons	Protections de l'ouïe (protège oreilles, couvre-oreilles)
Protection des pieds	Chute ou roulement d'objets ; objets pointus, liquides corrosifs ou chauds	Chaussures et bottes de sécurité pour la protection contre les chutes ou déplacements d'objets, les liquides et les produits chimiques
Protection des mains	Matières dangereuses, coupures ou lacérations ; vibrations ; températures extrêmes	Gants de caoutchouc ou en matière synthétique (néoprène) ; cuir, acier, matière isolante
Protection de la respiration	Poussière, vapeurs, fumées, brouillards, gaz, fumées	Masques dotés de filtres appropriés pour l'élimination des poussières (normes de protection EN 140 de l'Union Européenne, soit un filtrage de FFP1 à FFP2 correspondant respectivement à 4 fois la VME et 10 fois la VME) et l'épuration de l'air (produits chimiques, brouillards, vapeurs et gaz - Normes de protection EN 140 de l'Union Européenne, soit un filtre à gaz/vapeur de classe 2 correspondant à un filtrage de polluant de concentration < à 0,5% ou 5 000 ppm-). Dosimètres individuels à gaz unique ou multiples, le cas échéant

Probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : 17 500 000 F CFA

Evaluation de la nouvelle valeur du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Risque résiduel	Occurrence	Réversibilité
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable	Irréversible

L'importance du risque résiduel est mineure.

4.4.2.5. Risque d'accidents de circulation

- Contracter une police assurance pour les chantiers et couvrant les travailleurs ;
- Mettre en place des panneaux de signalisation temporaire de circulation ;
- Sensibiliser les ouvriers et les populations riveraines sur la prévention routière ;
- Réglementer la circulation (limitation de vitesse) dans les traversées de zones habitées;
- S'assurer quotidiennement du bon état de fonctionnement du système de freinage et du système d'avertisseur sonore de marche arrière des véhicules et engins de chantier ;

- Sensibiliser les conducteurs de camion sur le respect du Code de la route et le Règlement intérieur de l'entreprise ;
- Interdire l'accès des chantiers au public ;
- Mettre à disposition un centre de premiers secours ;
- Former les travailleurs aux premiers secours ;
- Allumer toujours les phares des camions et des engins de chantier en fonction (même de jours) afin de permettre leur identification de loin par la population

Probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts: Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Risque résiduel	Occurrence	Réversibilité
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable	Irréversible

L'importance du risque résiduel est mineure.

4.4.2.6. Risque d'incendie lié à la présence de carburant sur le chantier

- Interdire de fumer à proximité du distributeur de carburant pendant les pleins des réservoirs ;
- Ne pas distribuer du carburant aux camions et engins de chantier avec le moteur en marche ;
- Ne pas effectuer des pleins des véhicules et engins pendant le remplissage d'une cuve de dépôt de carburant ;
- Equiper les lieux de dépôt et de distribution de carburant, des moyens de lutte contre les incendies (sable et extincteurs appropriés) ;
- Equiper les camions et engins de chantier d'extincteurs appropriés.
- S'assurer au moment du plein des réservoirs que :
 - le carburant distribué correspond au carburant utilisé par le véhicule,
 - le véhicule est stationné de manière à pouvoir dégager l'aire de distribution en cas d'incident,
 - le pistolet du distributeur est toujours en contact avec l'orifice du réservoir pendant la distribution pour éviter les étincelles dues à l'électricité statique,
 - le tuyau est bien rangé de manière à ce que les véhicules ne roulent pas dessus ou qu'il soit arraché par ces derniers ;
- Former le personnel de distribution de carburant à l'utilisation des moyens de lutte contre les incendies et aux gestes de premiers secours.

Probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts: Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Risque résiduel	Occurrence	Réversibilité
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable	Irréversible

L'importance du risque résiduel est mineure.

4.4.2.7. Risque d'atteinte à la santé des travailleurs sur le chantier

- Sensibiliser les travailleurs sur l'hygiène et la santé sur les chantiers ;
- Doter les employés d'EPI adapté et veiller à leur port effectif ;
- Mettre en place un centre de soins fonctionnel ;
- Former le personnel aux gestes de premiers secours ;
- Signaler les zones de danger par des panneaux et des balises.

Probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts: Voir coûts des mesures de prévention des risques d'accident du travail

Evaluation de la nouvelle valeur du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Risque résiduel	Occurrence	Réversibilité
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable	Irréversible

L'importance du risque résiduel est mineure.

4.4.2.8. Risque d'atteinte à la santé, à la qualité de vie et au bien-être des populations

- Ne pas effectuer les travaux poussiéreux par temps de vents forts en agglomérations ;
- Arroser en traversée d'agglomération et au besoin, les endroits où l'émission de poussière est importante (terrassements, mise en place de la couche de base et de la couche de fondation) ;
- Bâcher selon la réglementation les camions de transport de matériaux afin qu'ils ne déversent sur leur itinéraire une partie de leur chargement ;
- Contrôler la qualité des moteurs des engins par un entretien régulier ;
- Ne pas exécuter des travaux dans les agglomérations pendant la nuit ;
- Ne pas incinérer des déchets de chantier dans les agglomérations ou aux voisinages des agglomérations ;
- Ne pas laisser tourner les moteurs de véhicules et d'engins en arrêt de travail dans les agglomérations ;
- Réglementer la circulation des véhicules ;
- Ne pas klaxonner de façon intempestive surtout en traversée d'agglomération ;
- Réaliser les travaux au cours des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation.

Probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts: Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Risque résiduel	Occurrence	Réversibilité
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable	Irréversible

L'importance du risque résiduel est mineure.

4.4.2.9. Risque de contamination et de propagation des infections sexuellement transmissibles

- Effectuer par l'intermédiaire d'une entité qualifiée un programme de sensibilisation aux risques des IST en l'occurrence le VIH/SIDA qui comprendra toutes les mesures nécessaires pour réduire le risque de propagation des IST-VIH/SIDA parmi les travailleurs ainsi que les populations riveraines,

Pour ce faire, il faudrait pendant la durée des travaux :

- mener au minimum tous les deux mois des campagnes d'information, d'éducation et de communication destinées aux travailleurs sur les chantiers et aux populations riveraines, concernant les risques, les dangers, les conséquences et les comportements préventifs appropriés concernant les infections sexuellement transmissibles (IST) en général et le VIH/SIDA en particulier ;
- Fournir des préservatifs masculins et féminins à tout le personnel et la main d'œuvre présents sur les chantiers
- Conduire des tests de dépistage, de diagnostic ainsi qu'un accès aux consultations organisées sous l'égide du programme national dédié à la lutte contre le VIH/SIDA de l'ensemble du personnel et de la main d'œuvre travaillant sur les chantiers
- Assister toute personne déclarée séropositive en la référant à un centre spécialisé de prise en charge.

Le tableau 6 présente le plan de sensibilisation de la population au risque de contamination et de propagation des IST, dont le VIH/SIDA

Tableau 6: Plan de campagne de sensibilisation sur les IST-VIH/SIDA

Localités concernées	Actions à mener par campagne et par localités
<ul style="list-style-type: none"> • Bourdjoaré • Kontinga • Wogou • Donga • Mandouri • Pansiéri • Tambigou • Tchamonga • Nayergou • Nagouni • Faré • Nantcharé • Maifoco • Gbangbalé • Koulifiékou • Sékou • Sékou bas • Koukpon carrefour • Passao 	<ul style="list-style-type: none"> - Prise de contact avec les responsables des structures par localité ; - Séance de débats sur les IST-VIH/SIDA (Connaissance sur les IST-VIH/SIDA, modes de transmission, méthodes de prévention, modes d'accès aux traitements, coûts, etc.) ; - Séance de projection vidéo sur les IST-VIH/SIDA et distribution gratuite de préservatifs aux participants ; - Séance de dépistage volontaire du VIH/SIDA ; - Formation des pairs éducateurs en VIH/SIDA pour la pérennité des résultats de sensibilisation.

Probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coût : 35 000 000 F CFA⁴

⁴ 3 000 000 F CFA pour Mandouri et 2 000 000 de F CFA pour chacune des localités restantes Pour les Campagnes d'information et de sensibilisation aux IST et VIH / SIDA (réunions y compris per diem et déplacement + affiches et/ou banderoles, brochures, achat de préservatifs), à raison d'une campagne à un mois avant le démarrage des travaux (par le

Evaluation de la nouvelle valeur du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Risque résiduel	Occurrence	Réversibilité
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable	Irréversible

L'importance du risque résiduel est mineure.

4.4.2.10. Risque de conflit d'utilisation des eaux

- Réaliser les forages prévus dans les différentes localités par le projet avant le début des travaux de réhabilitation des pistes

Probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coût : Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Evaluation de la nouvelle valeur du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Risque résiduel	Occurrence	Réversibilité
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable	Irréversible

L'importance du risque résiduel est mineure.

4.5. MESURE D'EVITEMENT DES RISQUES A LA PHASE D'EXPLOITATION

4.5.1. AU NIVEAU DES ASPECTS BIOPHYSIQUES

4.5.1.1. Risque de perte de la végétation

- Faire un suivi régulier des pratiques agraires de la population rurale ;
- Renforcer le contrôle et la surveillance de l'exploitation du bois d'œuvre et la fabrication du charbon de bois ;
- Sensibiliser les agriculteurs sur la gestion rationnelle des terres afin d'éviter le défrichement anarchique ;
- Vulgariser la culture intensive au détriment de la culture extensive sur brûlis.

Probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : Services Techniques du Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de la Protection de la Nature et du Ministère de l'Agriculture, de la Production animale et Halieutique

Responsables du suivi et du contrôle : ANGE

Coût : PM (Fonctionnement régalién des Services Techniques concernés)

promoteur ou l'entreprise ou une ONG), une campagne au moment de l'installation de chantier et une série de campagnes tous les trois mois au cours des travaux par l'entreprise).

Evaluation de la nouvelle valeur du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Risque résiduel	Occurrence	Réversibilité
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable	Irréversible

L'importance du risque résiduel est mineure.

4.5.1.2. Risque perturbation et de perte de la faune sauvage

- Faire un suivi régulier des pratiques agraires de la population rurale ;
- Renforcer le contrôle et la surveillance de l'exploitation du bois d'œuvre et la fabrication du charbon de bois ;
- Sensibiliser les agriculteurs sur la gestion rationnelle des terres afin d'éviter le défrichement anarchique ;
- Vulgariser la culture intensive au détriment de la culture extensive sur brûlis ;
- Renforcer le contrôle et la lutte anti-braconnage.

Probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre

: Services Techniques du Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de la Protection de la Nature et du Ministère de l'Agriculture, de la Production animale et Halieutique

Responsables du suivi et du contrôle

: ANGE

Coût

: PM (Fonctionnement régalién des Services Techniques concernés)

Evaluation de la nouvelle valeur du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Risque résiduel	Occurrence	Réversibilité
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable	Irréversible

L'importance du risque résiduel est mineure.

4.5.1.3. Risque de dégradation des sols

- Entretenir les zones de déblais et de remblais qui auraient été ensemencées d'espèces végétales
- Eviter l'ouverture de nouvelles zones d'emprunt lors des entretiens périodiques des routes.
- Eviter le défrichement anarchique
- Sensibiliser les agriculteurs sur la gestion rationnelle des terres
- Vulgariser la culture intensive au détriment de la culture extensive sur brûlis.

Probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre

: Services Techniques du Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de la Protection de la Nature et du Ministère de l'Agriculture, de la Production animale et Halieutique

Responsables du suivi et du contrôle

: ANGE

Coût

: PM (Fonctionnement régalién des Services Techniques concernés)

Evaluation de la nouvelle valeur du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Risque résiduel	Occurrence	Réversibilité
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable	Irréversible

L'importance du risque résiduel est mineure.

4.5.2. AU NIVEAU DES ASPECTS HUMAINS

4.5.2.1. Risque d'accidents de circulation

- Entretien régulièrement les véhicules ;
- Renforcer les contrôles périodiques des visites techniques des véhicules ;
- Faire des EIC périodiques sur les mesures sécuritaires à l'endroit des conducteurs ;
- Limiter la vitesse des véhicules en traversée d'agglomération;
- Mettre en place des dos d'ânes à l'entrée et à la sortie de chaque localité lors de la construction des pistes.

Probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH /Syndicats des transporteurs/ Masses Média/ Police et Gendarmerie

Responsables du suivi et de contrôle : ANGE

Coût : Fonctionnement régulier des Services techniques concernés

Evaluation de la nouvelle valeur du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Risque résiduel	Occurrence	Réversibilité
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable	Irréversible

L'importance du risque résiduel est mineure.

4.5.2.2. Risque d'atteinte à la santé des populations

- Entretien régulièrement les véhicules ;
- Renforcer les contrôles périodiques des visites techniques des véhicules ;
- Sensibiliser périodiquement les conducteurs de véhicules de transports sur les dangers des nuisances respiratoires liées à la pollution de l'air par l'émission de poussière des véhicules
- Limiter la vitesse des véhicules en traversée d'agglomération;
- Mettre en place des dos d'ânes à l'entrée et à la sortie de chaque localité lors de la construction des pistes.

Probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : PM

Evaluation de la nouvelle valeur du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Risque résiduel	Occurrence	Réversibilité
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable	Irréversible

L'importance du risque résiduel est mineure.

4.5.2.3. Risque de contamination et de propagation des IST-VIH/SIDA

- Renforcer les campagnes de sensibilisation des routiers et de la population contre la contamination et la propagation des IST- VIH/SIDA
- Procéder régulièrement aux dépistages volontaires au sein des populations.

Probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH /Services Techniques du Ministère de la Santé et de l'Hygiène publique/ONG de lutte contre les IST-VIH/SIDA

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : PM

Evaluation de la nouvelle valeur du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Risque résiduel	Occurrence	Réversibilité
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable	Irréversible

L'importance du risque résiduel est mineure.

4.6. EVITEMENT DES RISQUES A LA PHASE DE FIN DE VIE DU PROJET

4.6.1. AU NIVEAU DES ASPECTS HUMAINS

4.6.1.1. Risque d'accidents de circulation

- Etudier la possibilité d'une réhabilitation complète des pistes connaissant des dégradations avancées empêchant toute circulation de véhicules ;
- Respecter la procédure des EIES en vigueur.

Probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : PM

Evaluation de la nouvelle valeur de l'impact (Impact résiduel)

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Impact résiduel	Probabilité d'occurrence
Négative	Directe	Courte	Locale	Faible	Mineur	Probable et faible

L'importance de l'impact résiduel est mineure. Il ne nécessite aucune mesure compensatoire

4.6.1.2. Risque de détérioration de l'état sanitaire des populations

- Etudier la possibilité d'une réhabilitation complète des pistes connaissant des dégradations avancées empêchant toute circulation de véhicules ;
- Respecter la procédure des EIES en vigueur.

Probabilité de réussite de la mesure préventive : Moyenne

Responsable de la mise en œuvre : MAPAH

Responsable du suivi et du contrôle: ANGE

Coûts : PM

Evaluation de la nouvelle valeur du risque

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Risque résiduel	Occurrence	Réversibilité
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Faible	Mineur	Probable	Irréversible

L'importance du risque résiduel est mineure.

Le Tableau 7 récapitule le Plan de Gestion Environnementale et Sociale du Projet.

Tableau 7: Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) des travaux de construction des infrastructures de désenclavement

Phases du projet	Activités	Impacts négatifs	Mesures d'atténuation et de compensation	Période de mise en œuvre	Responsable de mise en œuvre	Responsable de suivi et de contrôle	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coût (F CFA)
Phase préparatoire	<ul style="list-style-type: none"> - Installation du chantier - Amené des engins de chantier - Mise en place de la base-vie - Nettoyage de l'emprise des pistes 	Perte de la végétation	<ul style="list-style-type: none"> - Définir clairement les aires de nettoyage afin d'y restreindre le déboisement - Se limiter à n'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux - Assurer la protection des arbres et des plantes sur le chantier et les propriétés adjacentes des périmètres irrigués - Epargner les arbres des forêts galeries - Epargner dans l'emprise des périmètres les arbres anthropiques à valeur économique (néré, karité palmier à huile manguier et kapokier) et toute végétation tout arbre, de plus de plus de 6 mètres de haut ne gênant pas les travaux ou les cultures - Interdire l'installation des bases-vie de chantiers sur des sites boisés - Obtenir des autorisations auprès des Services de la Direction des ressources forestières avant l'abattage des grands arbres - Rassembler et mettre à la disposition des communautés locales pour un usage approprié les rémanents 	Au moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Limite des aires de débroussaillage - Superficie nettoyée par rapport à la superficie nécessaire - Nombre d'arbres épargnés et protégés - Hauteur des arbres épargnés - Existence d'une autorisation - Quantité de bois remis à la population 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet -- Photos de chantier - Visite de site - Document d'autorisation - PV de Visite de site 	Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux
			<ul style="list-style-type: none"> - Procéder au reboisement compensatoire tout autour des retenues d'eau et le long des cours d'eau en aval des retenues avec des essences naturelles locales - Sous-traiter le reboisement à une structure spécialisée (ONG de préférence) - Faire le reboisement avec la participation des populations locales 	Après les travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'arbres mis en terre et entretenus Superficie reboisée - Espèces d'arbres plantées - Structure ayant procédé au reboisement 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Contrat de sous-traitance -- Photos de chantier - Visite de site - PV de Visite de site 	30 200 000

Phases du projet	Activités	Impacts négatifs	Mesures d'atténuation et de compensation	Période de mise en œuvre	Responsable de mise en œuvre	Responsable de suivi et de contrôle	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coût (F CFA)
Phase préparatoire	<ul style="list-style-type: none"> - Installation du chantier - Amené des engins de chantier - Mise en place de la base-vie - Nettoyage de l'emprise des pistes 	Perturbation et perte de la faune	<ul style="list-style-type: none"> - Se limiter à n'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux - Sensibiliser les travailleurs de l'entreprise des travaux sur la protection de la faune - Ne pas pratiquer le braconnage. - Ne pas abattre et/ou la capturer un animal sauvage sur le chantier - Ne pas transporter dans les camions de chantier, de la viande sauvage par le personnel des chantiers. - Signaler immédiatement toute capture ou tout abattage accidentel d'animaux sauvages 	Au moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Superficie nettoyée par rapport à la superficie nécessaire - Nombre de séances de sensibilisation - Nombre de cas de braconnage - nombre d'animaux abattus ou capturés et signalé 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet -- Photos de chantier - Visite de site - PV de Visite de site 	Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux
		Dégradation de la structure des sols	<ul style="list-style-type: none"> - Définir clairement les aires de nettoyage afin de préserver les sols - Se limiter à n'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux 	Au moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Limite des aires de nettoyage - Superficie nettoyée par rapport à la superficie nécessaire 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Photos de chantier - Visite de site - PV de Visite de site 	Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux
	Pollution des sols par les déchets solides	<ul style="list-style-type: none"> - Définir clairement les aires de coupe afin d'y restreindre l'abattage des arbres - Ne pas mettre des déblais de nettoyage sur des superficies non décapées et couvertes de végétaux - Rassembler et mettre à la disposition des communautés locales pour un usage approprié les troncs d'arbre, les souches d'arbres et les branches d'arbres abattus - Disposer de poubelles de récupération quotidienne des déchets solides à tous les niveaux du chantier - Vider régulièrement et en tout état de cause avant débordement, toutes les poubelles dans les bacs ou dans une benne - Transférer régulièrement les déchets des bacs ou de la benne avant débordement à un dépotoir agréé par le Maître d'ouvrage (Promoteur) ou le Maître d'œuvre sur les chantiers - Aménager au besoin une fosse étanche pour les déchets solides - Evacuer des sites les déchets Inertes ou les réutiliser les autres déchets inertes tels le sable et les gravillons à d'autres fins. 	Au moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Limite des aires de nettoyage - Lieu de dépôt des déblais - Quantité de troncs d'arbres et produits ligneux remis à la population - Nombre de poubelles remplies et vidées - Volume de déchets transféré - Présence d'une fosse étanche - Volume de déchets inertes évacués 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Photos de chantier - Visite de site - PV de Visite de site 	Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux	

Phases du projet	Activités	Impacts négatifs	Mesures d'atténuation et de compensation	Période de mise en œuvre	Responsable de mise en œuvre	Responsable de suivi et de contrôle	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coût (F CFA)
Phase préparatoire	<ul style="list-style-type: none"> - Installation du chantier - Amené des engins de chantier - Mise en place de la base-vie - Nettoyage de l'emprise des pistes 	Pollution de l'air	<ul style="list-style-type: none"> - Arroser au besoin les endroits où l'émission de poussière est importante - Utiliser des engins et véhicules neufs ou en bon état - Solliciter les services des engins et camions dont les visites techniques sont à jour ou des engins bon état - Contrôler la qualité des moteurs des engins en ce qui concerne l'émission des gaz - Interdire l'utilisation par les engins/véhicules du carburant et huiles frelatés - Interdire le brûlage des déchets sur le chantier - Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner le moteur des engins ou véhicules en temps d'arrêt de travail 	Au moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Niveau de poussière et de fumée - Fréquence d'arrosage - Etat des véhicules - Type de carburant utilisé - Nombre de véhicules dont les visites techniques sont à jours - Quantité de déchet brûlée sur le chantier - Etat des véhicules en arrêt de travail 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Photos de chantier - Visite de site - Vignette de visite technique - PV de Visite de site 	Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux
	<ul style="list-style-type: none"> - Installation du chantier - Amené des engins de chantier - Mise en place de la base-vie - Nettoyage de l'emprise des pistes 	Elevation du niveau de bruit	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser des engins et véhicules neufs ou en bon état - Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner inutilement les moteurs - Réglementer la circulation des véhicules - Ne pas klaxonner de façon intempestive - Réaliser les travaux au cours des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation 	Au moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Etat des engins et véhicules - Etat des engins en arrêt de travail - Niveau de bruit - Heures des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Photos de chantier - Visite de site - PV de Visite de site 	Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux
	<ul style="list-style-type: none"> - Installation du chantier - Amené des engins de chantier - Mise en place de la base-vie - Nettoyage de l'emprise des pistes 	Perturbation des activités des populations	<ul style="list-style-type: none"> - Faire des campagnes de sensibilisation (IEC) de la population sur l'imminence des travaux 	Avant le démarrage des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de communiqués passés sur les médias, - Nombre de réunion de sensibilisation - Pourcentage de personnes averties de l'imminence des travaux - Nombre de plaintes traitées 	<ul style="list-style-type: none"> - PV de réunion de sensibilisation - Visite de suivi de site - PV de suivi environnemental 	Voir coûts des mesures contre la perturbation des activités des populations au niveau des travaux d'aménagement des périmètres irrigués (Volume 2)

Phases du projet	Activités	Impacts négatifs	Mesures d'atténuation et de compensation	Période de mise en œuvre	Responsable de mise en œuvre	Responsable de suivi et de contrôle	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coût (F CFA)
Phase préparatoire	<ul style="list-style-type: none"> - Installation du chantier - Amené des engins de chantier - Mise en place de la base-vie - Nettoyage de l'emprise des pistes 	Perturbations de la mobilité des populations	<ul style="list-style-type: none"> - Baliser les limites des aires de travail notamment à proximité des infrastructures socio-économiques existantes - Effectuer les travaux de façon à permettre aux usagers de la voie de circuler pendant les travaux (Exécution des travaux par tronçons ou en passage alternés, mise en place des déviations, etc.) - Disposer des passerelles devant les habitations et les équipements socio-collectifs - Ne pas travailler à proximité des équipements socio-collectifs pendant les périodes de leur fonctionnement : jours et heures d'école, jours de marché, heures d'adorations religieuses, etc. 	Au moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'aires de travail balisées - Méthode de travail - Etat des véhicules - Nombre de passerelles - Nombre de passage alternés ou de déviations mis en place - Période de travail - Nombre de plaintes traitées 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Photos de chantier - Visite de site - PV de Visite de site 	Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux
		Nuisances sonores	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser des engins et véhicules neufs ou en bon état ; - Solliciter les services des engins et camions dont les visites techniques sont à jour ou des engins bon état - Contrôler le niveau de bruit de la machinerie lourde et des outils - Ne réaliser les travaux que lors des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation - Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner inutilement les moteurs - Ne pas klaxonner de façon intempestive sur le chantier - Doter les employés d'EPI adapté et veiller à leur port effectif - N'exposer aucun employé à un niveau de bruit supérieur à 85 dB(A) pendant une période de plus de 8 heures par jour sans porter d'EPI appropriés - Interdire le chantier au public 	Au moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Etat des engins - Nombre de véhicules avec visite technique à jour - Niveau de bruit - Heures des travaux - Etat des véhicules en arrêt de travail - Nombre et type d'EPI - Pourcentage de travailleurs portant les EPI - Temps d'exposition des travailleurs à des sources de bruit - Nombre de badauds sur le chantier 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Photos de chantier - Visite de site - PV de Visite de site 	Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Phases du projet	Activités	Impacts négatifs	Mesures d'atténuation et de compensation	Période de mise en œuvre	Responsable de mise en œuvre	Responsable de suivi et de contrôle	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coût (F CFA)
Phase préparatoire	<ul style="list-style-type: none"> - Installation du chantier - Amené des engins de chantier - Mise en place de la base-vie - Nettoyage de l'emprise des pistes 	Nuisances respiratoires au niveau des travailleurs de l'entreprise	<ul style="list-style-type: none"> - Arroser les endroits susceptibles de provoquer des émissions de poussière - Doter les travailleurs sur les chantiers des équipements de protection individuelle (EPI) appropriés - Veiller au port effectif des EPI par les travailleurs et sanctionner au besoin les récalcitrants 	Au moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Niveau de poussière sur les chantiers - Nombre et type d'EPI - Nombre de travailleurs portant les EPI - Nombre de travailleurs sanctionnés 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Photos de chantier - Visite de site - PV de Visite de site 	Voir coûts des mesures contre le risque d'accident du travail
		Nuisances respiratoires au niveau des populations	<ul style="list-style-type: none"> - Arroser les endroits susceptibles de provoquer des émissions de poussière sur le chantier - Arroser les traversées d'agglomérations - Limiter la vitesse des camions de chantier en traversées d'agglomération - Ne réaliser les travaux que lors des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation. 	Au moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Niveau de poussière sur les chantiers - Niveau de poussière en traversée d'agglomération - Périodes des travaux - Nombre de plaintes traitées 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Photos de chantier - Visite de site - PV de Visite de site 	Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux
Phase de construction	<ul style="list-style-type: none"> - Extraction et gerbage des matériaux en graveleux latéritiques provenant des zones d'emprunts 	Perte de végétation au niveau des zones d'emprunt	<ul style="list-style-type: none"> - Epargner au moment du gerbage, les arbres et les arbustes de plus de 5 mètres de haut par une ceinture d'au moins 5 mètres de diamètre autour de chaque individu épargné - Remettre en état les zones d'emprunt. 	Au moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'arbres épargnés - Nombre de zones d'emprunt remises en état 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Photos de chantier - Visite de site - PV de Visite de site 	Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux
			<ul style="list-style-type: none"> - Planter et entretenir des arbres compensatoires sur les zones exploitées 	Après exploitation			<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de plants mis en terre et entretenus - Superficie reboisée 		
			<ul style="list-style-type: none"> - Transformer certaines zones d'emprunt exploitées en retenues d'eau sur demande de la population pour l'abreuvement des animaux étant données l'importance de l'élevage dans la zone du projet et reboiser les pourtours des retenues aménagées 	Après exploitation			<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de retenues d'eau aménagées - Nombre de plants mis en terre et entretenus 		

Phases du projet	Activités	Impacts négatifs	Mesures d'atténuation et de compensation	Période de mise en œuvre	Responsable de mise en œuvre	Responsable de suivi et de contrôle	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coût (F CFA)
Phase de construction	- Extraction et gerbage des matériaux en graveleux latéritiques provenant des zones d'emprunts	- Dégradation des sols au niveau de l'emprise de la route et des zones d'emprunt	<ul style="list-style-type: none"> - Se limiter à n'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux dans le but de préserver au maximum l'état des sols - Limiter le gaspillage par une extraction anarchique au niveau des prélèvements de sols et des carrières - Restaurer totalement après exploitation la partie des carrières ayant connu des prélèvements - Ne pas ouvrir d'emprunts à proximité des zones marécageuses et des aires protégées - Faire une demande d'autorisation auprès des services compétents avant toute ouverture de carrière 	Tout le long de la phase de construction	MAPAH	-ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Superficie affectée par rapport à la superficie disponible - Etat des sols - Méthode d'exploitation - Nombre de carrières restaurées - Localisation des zones d'emprunt - Existence d'autorisation 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Photos de chantier - Visite de site - PV de Visite de site - Note ou document d'autorisation 	Cf. Coût des mesures contre la perte de végétation au niveau des zones d'emprunt
		- Dégradation de la topographie au niveau des zones d'emprunt	<ul style="list-style-type: none"> - Se limiter à n'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux - Limiter le gaspillage par une extraction anarchique au niveau des prélèvements de sols et des carrières - Restaurer totalement après exploitation la partie des carrières ayant connu des prélèvements - Ne pas ouvrir d'emprunts à proximité des zones marécageuses et des aires protégées 	Avant le démarrage des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Superficie affectée par rapport à la superficie disponible - Profondeur de l'exploitation des graveleux latéritiques - Méthode d'exploitation - Nombre de carrières restaurées - Localisation des zones d'emprunt 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport environnemental mensuel du projet - Visite de site - PV de suivi environnemental 	
	- Extraction et gerbage des matériaux en graveleux latéritiques provenant des zones d'emprunts	- Dégradation des sols au niveau des emprises des pistes en chantier	<ul style="list-style-type: none"> - Se limiter à n'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux - Compacter convenablement la terre au cours du remblai au niveau des zones excavées pour assurer une meilleure stabilité - Respecter lors des travaux, les profondeurs de fouilles et des excavations déterminées par les plans - Protéger les zones susceptibles d'érosion par un enherbement ou un enrochement 	Au moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Superficie du sol utilisée par rapport à la superficie disponible - Niveau de compactage - Profondeur des fouilles et excavations - Nombre de zones protégées - Type de protection 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Visite de site - PV de Visite de site 	Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Phases du projet	Activités	Impacts négatifs	Mesures d'atténuation et de compensation	Période de mise en œuvre	Responsable de mise en œuvre	Responsable de suivi et de contrôle	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coût (F CFA)
Phase de construction	<ul style="list-style-type: none"> - Purge des terres de mauvaise tenue - Déblai et la mise en dépôt - Démolition d'ouvrages existants en mauvais état - Extraction et gerbage des matériaux en graveleux latéritiques provenant des zones d'emprunts - Réalisation de la chaussée Mise en place de couches de roulement - Construction de fossés longitudinaux et de fossés divergents - Repli du chantier 	Pollution du sol par les déchets solides	<ul style="list-style-type: none"> - Disposer des poubelles des déchets solides sur le chantier et à la base vie des entreprises des travaux - Recommander à chaque ouvrier, responsable, chauffeurs, etc., l'utilisation des poubelles - Enlever régulièrement les déchets vers une décharge autorisée - Recycler les déchets solides pouvant être réutilisés 	Au moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de poubelles - Nombre de poubelles remplies et vidées - Volume de déchets transféré - Absence des déchets sur le sol - Volume de déchets recyclés 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Visite de site - PV de Visite de site 	5 600 000
	<ul style="list-style-type: none"> - Purge des terres de mauvaise tenue - Déblai et la mise en dépôt - Démolition d'ouvrages existants en mauvais état - Extraction et gerbage des matériaux en graveleux latéritiques provenant des zones d'emprunts - Réalisation de la chaussée Mise en place de couches de roulement - Construction de fossés longitudinaux et de fossés divergents - Repli du chantier 	- Pollution de l'air par l'émission de poussière	<ul style="list-style-type: none"> - Respecter les lignes directrices de l'OMS en matière de qualité de l'air - Ne pas effectuer les travaux poussiéreux par temps de vents forts ; - Arroser périodiquement les plateformes ou les pistes, objet de travaux poussiéreux surtout en traversée d'agglomérations; - Couvrir par une bâche les matériaux transportés par les camions ; - Réglementer la circulation dans les traversées d'agglomérations par des panneaux 	Au moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Niveau de poussière - Nombre de camions couverts de bâche - Nombre de panneaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Visite de site - PV de Visite de site 	Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Phases du projet	Activités	Impacts négatifs	Mesures d'atténuation et de compensation	Période de mise en œuvre	Responsable de mise en œuvre	Responsable de suivi et de contrôle	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coût (F CFA)
Phase de construction	<ul style="list-style-type: none"> - Purge des terres de mauvaise tenue - Déblai et la mise en dépôt - Démolition d'ouvrages existants en mauvais état - Extraction et gerbage des matériaux en graveleux latéritiques provenant des zones d'emprunts - Réalisation de la chaussée Mise en place de couches de roulement - Construction de fossés longitudinaux et de fossés divergents - Repli du chantier 	Pollution de l'air par l'émission de fumée, de gaz et d'odeur	<ul style="list-style-type: none"> - Respecter les lignes directrices de l'OMS en matière de rejet de gaz et autres particules en suspension - Entretien et contrôler régulièrement la qualité des moteurs des engins en ce qui concerne l'émission des gaz - Interdire le brûlage des déchets sur le chantier - Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner les moteurs des engins ou véhicules en temps d'arrêt de travail - Réglementer la circulation dans les traversées d'agglomérations par des panneaux - S'assurer quotidiennement du bon état de fonctionnement du moteur des véhicules, engins de chantier 	Au moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Niveau de fumée et de gaz - Absence de brûlage de déchets - Etat des Moteurs des engins en arrêt de travail - Nombre et type de panneaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Visite de site - PV de Visite de site 	Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux
		Augmentation du niveau de bruit dans l'ambiance sonore	<ul style="list-style-type: none"> - Continuer par mettre en œuvre les mesures appliquées à la phase préparatoire 	Au moment des travaux	MAPAH	ANGE	Mêmes indicateurs	Mêmes moyens de vérification	Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux
		- Réduction de la quantité des eaux superficielles	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluer la quantité d'eau à utiliser - Définir l'attribution et la gestion de l'eau sur le chantier - Former et sensibiliser les ouvriers à une bonne gestion de l'eau sur le chantier - Utiliser rationnellement la ressource en eau - Mettre en œuvre et organiser le suivi de la consommation de l'eau 	Au moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Quantité d'eau utilisée - Nombre de séance e sensibilisation - Méthode d'utilisation de l'eau sur le chantier - Existence d'un suivi 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Visite de site - PV de Visite de site 	Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Phases du projet	Activités	Impacts négatifs	Mesures d'atténuation et de compensation	Période de mise en œuvre	Responsable de mise en œuvre	Responsable de suivi et de contrôle	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coût (F CFA)
Phase de construction	<ul style="list-style-type: none"> - Purge des terres de mauvaise tenue - Déblai et la mise en dépôt - Démolition d'ouvrages existants en mauvais état - Extraction et gerbage des matériaux en graveleux latéritiques provenant des zones d'emprunts - Réalisation de la chaussée Mise en place de couches de roulement - Construction de fossés longitudinaux et de fossés divergents - Repli du chantier 	Dégradation du paysage	<ul style="list-style-type: none"> - Se limiter à n'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux dans le but de préserver au maximum l'état des sols - Limiter le gaspillage par une extraction anarchique au niveau des prélèvements de sols dans les zones d'emprunt - Restaurer totalement après exploitation la partie les parties des zones d'emprunt ayant connu des prélèvements 	Au moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Superficie affectée par rapport à la superficie disponible - Méthode d'exploitation - Nombre de carrières restaurées 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Visite de site - PV de Visite de site 	Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux
		Perturbation des activités des populations	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place des panneaux de signalisation temporaire de circulation - Sensibiliser les ouvriers et les populations riveraines sur la prévention routière - Réglementer la circulation (limitation de vitesse) en traversées d'agglomération - Baliser les limites des aires de travail notamment à proximité des infrastructures socio-économiques existantes - Ne pas travailler à proximité des équipements communautaires pendant les périodes de leur fonctionnement ou d'affluence : jours et heures d'école, jours de marché, heures d'adorations religieuses, etc. 	Au moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre et type de panneaux - Nombre de séance de sensibilisation - Pourcentage de personnes sensibilisées - Nombre d'aires de travail balisées - Période des travaux - Nombre de plaintes traitées 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Visite de site - PV de Visite de site 	Voir coûts des mesures contre la perturbation des activités des populations au niveau des travaux d'aménagement des périmètres irrigués (Volume 2)
		Perturbation des conditions de mobilité des populations	<ul style="list-style-type: none"> - Baliser les limites des aires de travail notamment à proximité des infrastructures socio-économiques existantes - Effectuer les travaux de façon à permettre aux usagers de la voie de circuler pendant les travaux (Exécution des travaux par tronçons ou en passage alternés, mise en place des déviations, etc.) - Disposer des passerelles devant les habitations et les équipements socio-collectifs - Ne pas travailler à proximité des équipements socio-collectifs pendant les périodes de leur fonctionnement : jours et heures d'école, jours de marché, heures d'adorations religieuses, etc. 	Au moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'aires de travail balisées - Méthode de travail - Etat des véhicules - Nombre de passerelles - Nombre de passage alternés ou de déviations mis en place - Période de travail - Nombre de plaintes traitées 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Photos de chantier - Visite de site - PV de Visite de site 	Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Phases du projet	Activités	Impacts négatifs	Mesures d'atténuation et de compensation	Période de mise en œuvre	Responsable de mise en œuvre	Responsable de suivi et de contrôle	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coût (F CFA)
Phase d'exploitation	- Entretien périodique des pistes	Perte de la végétation au niveau des zones d'emprunt	- Se limiter à n'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux dans le but de préserver au maximum la végétation - Ne pas ouvrir de nouvelles zones d'emprunt au moment de l'entretien des pistes	Pendant l'exploitation des emprunts	MAPAH	ANGE	- Superficie utilisées par rapport à la suis nécessaire - Absence de nouvelles zones d'emprunt	- Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Photos de chantier - Visite de site - PV de Visite de site	PM
	- Entretien périodique des pistes	Dégradation des sols des zones d'emprunt	- Eviter de laisser les déchets solides notamment les sachets de plastique sur les routes lors des voyages - Sensibiliser les usagers de la route sur- le civisme environnemental	Pendant l'exploitation des emprunts	MAPAH	ANGE	- Superficie utilisées par rapport à la suis nécessaire - Absence de nouvelles zones d'emprunt	- Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Photos de chantier - Visite de site - PV de Visite de site	PM
	- Circulation des véhicules - Déplacement des populations - Transport des personnes et des biens - Entretien périodique des pistes	Pollution des sols par les déchets solides	- Disposer des poubelles de collectes des déchets solides sur le chantier et à la base vie des entreprises des travaux - Recommander au personnel et aux ouvriers, etc., l'utilisation des poubelles à ordures - Enlever régulièrement les déchets solides vers des décharges autorisées - Ne pas jeter les déchets solides notamment les sachets de plastique, les feuilles d'emballage de produits ou de nourriture, etc. sur les sols lors des voyages - Sensibiliser les usagers des pistes et les passagers des véhicules de transport au civisme environnemental.	Au moment de l'entretien des pistes réhabilitées	MAPAH	ANGE	- Nombre de poubelles remplis et enlevées - Fréquence de l'enlèvement des poubelles	- Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Photos de chantier - Visite de site - PV de Visite de site	PM
			Au moment de l'exploitation des pistes réhabilitées	- MAPAH - Voyageurs - Conducteurs - Syndicats des transporteurs Masses Média	- Etat de propreté des sols le long des pistes - Nombre de séances de sensibilisation dans l'année - Pourcentage de personnes sensibilisées		- Rapports d'activité des différents services - Rapport - Visite de site - PV de suivi environnemental		

Phases du projet	Activités	Impacts négatifs	Mesures d'atténuation et de compensation	Période de mise en œuvre	Responsable de mise en œuvre	Responsable de suivi et de contrôle	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coût (F CFA)
Phase d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> - Circulation des véhicules - Déplacement des populations - Transport des personnes et des biens - Entretien périodique des pistes 	Pollution de l'air par l'émission de poussières	<ul style="list-style-type: none"> - Ne pas effectuer les travaux poussiéreux par temps de vents forts ; - Arroser périodiquement les plateformes ou les pistes, objet de travaux poussiéreux surtout en traversée d'agglomérations; - Couvrir par une bâche les matériaux transportés par les camions ; - Réglementer la circulation dans les traversées d'agglomérations par des panneaux 	Au moment des travaux d'entretien	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Période des travaux - Niveau de poussière dans l'aire - Nombre de camions couverts de bâche - Nombre de panneaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Visite de site - PV de Visite de site 	PM
			<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser périodiquement les conducteurs de véhicules de transport aux dangers de la pollution de l'air par l'émission de poussière sur l'environnement pour les populations en traversées d'agglomérations - Limiter la vitesse des véhicules en traversée d'agglomération 	Au moment de l'exploitation des pistes réhabilitées	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Niveau de poussière dans l'air - Fréquence des sensibilisations - Nombre de séances de sensibilisation - Pourcentage de conducteurs sensibilisés 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Visite de site - PV de Visite de site 	PM
			<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place des dos d'ânes à l'entrée et à la sortie de chaque localité 	Au moment des travaux de la phase de construction			<ul style="list-style-type: none"> - Présence de dos d'âne 		
	<ul style="list-style-type: none"> - Circulation des véhicules - Déplacement des populations - Transport des personnes et des biens 	- Pollution de l'air par l'émission de gaz	<ul style="list-style-type: none"> - Renforcer les contrôles périodiques des visites techniques des véhicules - Sensibiliser périodiquement les conducteurs de véhicules de transport sur l'entretien et le contrôle de l'émission de gaz par les véhicules - Sensibiliser les conducteurs de véhicules de transport à éviter au maximum l'utilisation du carburant frelaté - Limiter la vitesse des véhicules en traversée d'agglomération 	Pendant toute la durée de vie du projet	<ul style="list-style-type: none"> - MAPAH - Force de l'ordre et de sécurité - Conducteurs - Syndicats des transporteurs - Radios locales 	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Niveau de gaz dans l'air - Fréquence des contrôles - Nombre de séances de sensibilisation - Pourcentage de personnes sensibilisées - Nombre de panneaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapports d'activité des différents services - Rapport - Visite de site - PV de suivi environnemental 	PM
			<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place des dos d'ânes à l'entrée et à la sortie de chaque localité 	Au moment des travaux de la phase de construction	MAPAH		<ul style="list-style-type: none"> - Présence de dos d'âne 		

Phases du projet	Activités	Impacts négatifs	Mesures d'atténuation et de compensation	Période de mise en œuvre	Responsable de mise en œuvre	Responsable de suivi et de contrôle	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coût (F CFA)
Phase d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> - Circulation des véhicules - Déplacement des populations - Transport des personnes et des biens - Entretien périodique des pistes 	- Nuisances sonores	<ul style="list-style-type: none"> - Respecter les normes limites d'émission de bruit - Entretenir régulièrement les véhicules - Renforcer le contrôle périodique des véhicules - Limiter la vitesse des véhicules en traversée d'agglomérations 	Pendant toute la durée de vie du projet	<ul style="list-style-type: none"> - Conducteurs - Syndicats des transporteurs - Force de l'ordre et de sécurité - Radios locaux 	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Niveau de bruit - Nombre et type de séance de sensibilisation - Pourcentage de personnes sensibilisées - Fréquence des contrôles - Nombre de panneaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapports d'activité des différents services - Rapport - Visite de site - PV de suivi environnemental 	PM
			<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place des dos d'ânes à l'entrée et à la sortie de chaque localité 	Au moment des travaux de la phase de construction	MAPAH		<ul style="list-style-type: none"> - Présence de dos d'âne 		
		- Nuisances respiratoires	<ul style="list-style-type: none"> - Renforcer le contrôle périodique des véhicules - Sensibiliser périodiquement les conducteurs de véhicules de transports sur les dangers des nuisances respiratoires liées à la pollution de l'air par l'émission de poussière des véhicules et de gaz - Limiter la vitesse des véhicules en traversée d'agglomérations 	Pendant toute la durée de vie du projet	<ul style="list-style-type: none"> - Force de l'ordre et de sécurité - Promoteur - Conducteurs - Syndicats des transporteurs - Radios locaux 	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Niveau de poussière et de gaz dans l'air - Fréquence des contrôles - Nombre de séances de sensibilisation - Pourcentage de personnes sensibilisées - Nombre de panneaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapports d'activité des différents services - Rapport - Visite de site - PV de suivi environnemental 	PM
			<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place des dos d'ânes à l'entrée et à la sortie de chaque localité 	Au moment des travaux de la phase de construction	MAPAH		<ul style="list-style-type: none"> - Présence de dos d'âne 		
Phase de fin de projet	- Cas d'abandon	- Erosion et dégradation de la chaussée des pistes	<ul style="list-style-type: none"> - Etudier la possibilité d'une réhabilitation complète des pistes connaissant des dégradations avancées empêchant toute circulation de véhicules 	Au moment de la dégradation avancée des pistes	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Conception et études technique de réhabilitation des pistes 	<ul style="list-style-type: none"> - Dossiers techniques de réhabilitation des pistes 	PM
			<ul style="list-style-type: none"> - Entreprendre les mêmes procédures en ce qui concerne l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) 				<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'une EIES 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de l'EIES - Certificat de conformité environnementale 	PM

Phases du projet	Activités	Impacts négatifs	Mesures d'atténuation et de compensation	Période de mise en œuvre	Responsable de mise en œuvre	Responsable de suivi et de contrôle	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coût (F CFA)
Phase de fin de projet	- Cas d'abandon	- Ensablement des cours d'eau perturbant du régime hydrodynamique	- Etudier la possibilité d'une réhabilitation complète des pistes connaissant des dégradations avancées empêchant toute circulation de véhicules	Au moment d la dégradation avancée des pistes	MAPAH	ANGE	- Conception et études technique de réhabilitation des pistes	- Dossiers techniques de réhabilitation des pistes	PM
			- Entreprendre les mêmes procédures en ce qui concerne l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES)					- Rapport de l'EIES - Certificat de conformité environnementale	
		- Difficulté de la mobilité de la population	- Etudier la possibilité d'une réhabilitation rapide des pistes par rapport aux besoins du moment. - Entreprendre les mêmes procédures administratives en ce qui concerne l'Etude d'Impact Environnemental et Social	Au moment d la dégradation avancée des pistes	MAPAH	ANGE	- Conception et études technique de réhabilitation des pistes - Réalisation d'une EIES	- Dossiers techniques de réhabilitation des pistes - Dossiers techniques de réhabilitation des pistes	PM
		- Difficulté d'écoulement des produits agricoles, pastoraux et halieutique							
		- Difficulté de transport des malades vers les centres de santé modernes							
Réduction des emblavements et chute de la production agricole									
Chute de revenu et paupérisation de la population									

Tableau 8: Récapitulatif du Plan de Gestion des Risques (PGR)

Phases du projet	Activités	Risques	Mesures préventives	Période de mise en œuvre	Responsable de mise en œuvre	Responsable de contrôle et de suivi	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coût (F CFA)
Phases préparatoire et de construction	<ul style="list-style-type: none"> - Débroussaillage et nettoyage - Purge des terres de mauvaise tenue - Déblai et mise en dépôt - Reprofilage lourd de la plateforme - Démolition d'ouvrages existants en mauvais état - Construction d'ouvrages de drainage et de franchissement (dalots, caniveaux, etc.) - Extraction, gerbage et transport de matériaux en graveleux latéritiques provenant des zones d'emprunts - Réalisation de la chaussée - Construction de fossés longitudinaux et de fossés divergents 	Risque de pollution des sols par les déchets liquides	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser les employés sur les méfaits de la pollution du sol par les huiles usées, notamment huiles de vidange et les et hydrocarbures - Ne pas déverser les huiles de vidanges, hydrocarbures et graisses sur le sol - Réaliser les opérations de vidange des véhicules sur une plate-forme étanche - Récupérer les huiles usagées dans des récipients étanches et les confier aux sociétés de traitement agréées - Imperméabiliser les plateformes où sont installés les groupes électrogènes, les dépôts de carburants et les stations de ravitaillement en hydrocarbures et les drainer vers un dispositif de déshuilage pour un abattement de la pollution - Drainer le ruissellement des plateformes à béton vers un bassin de décantation où le pH est tamponné - Lister, localiser et caractériser le débit, la qualité attendue, la fréquence de rejet de toutes les sources d'effluents et les points d'exutoire dans le milieu naturel - Mettre à disposition des travailleurs sur le chantier au niveau des bases-vie des toilettes 	A moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de séances de sensibilisations - Pourcentage de personnes sensibilisées - Présence d'une plate-forme de vidange imperméabilisée - Nombre de récipients étanches - Présence d'un dispositif de déshuilage - Présence d'un bassin de décantation - Valeur du pH - Liste, localisation, débit, qualité attendue et fréquences de rejet connus - Points d'exutoire connu 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Photos de chantier - Visite de site - PV de Visite de site 	Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Phases du projet	Activités	Risques	Mesures préventives	Période de mise en œuvre	Responsable de mise en œuvre	Responsable de contrôle et de suivi	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coût (F CFA)
Phases préparatoire et de construction	<ul style="list-style-type: none"> - Débroussaillage et nettoyage - Purge des terres de mauvaise tenue - Déblai et mise en dépôt - Reprofilage lourd de la plateforme - Démolition d'ouvrages existants en mauvais état - Construction d'ouvrages de drainage et de franchissement (dalots, caniveaux, etc.) - Extraction, gerbage et transport de matériaux en graveleux latéritiques provenant des zones d'emprunts - Réalisation de la chaussée - Construction de fossés longitudinaux et de fossés divergents 	Risque de pollution des eaux de surface	- Mettre en œuvre les mesures appliquées au niveau du risque de pollution des sols	Au moment des travaux	MAPAH	ANGE	Mêmes indicateurs	Mêmes moyens de vérification	Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux
		Risque d'atteinte aux us et coutumes et de dépravation des mœurs	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser la main d'œuvre étrangère sur les us et coutumes de localités de la zone du projet - Sanctionner les travailleurs qui enfreignent aux règles coutumières 	Au moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de séances de sensibilisations - Pourcentage de personnes de personnes sensibilisées - Nombre de plaintes traitées - Nombre de travailleurs sanctionnés 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Entretien - Visite de site - PV de Visite de site 	Voir coût de mesures de préventions des IST-VIH/SIDA
		Risque de fissuration et de chute de murs en traversée d'agglomération	<ul style="list-style-type: none"> - Régler les engins de compactage de façon à éviter de fortes vibrations - Utiliser de préférence des compacteurs pneumatiques en traversée d'agglomération ou près des habitations. 	Au moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Méthode de compactage en traversée d'agglomération - Type de compacteurs utilisés - Nombre d'habitations fissurées ou écroulées - Nombre de plaintes traitées 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Entretien - Observation visuelle - Visite de site - PV de Visite de site 	Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux
			- Réparer ou reconstruire un bâtiment endommagé ou détruit du fait des travaux				- Nombre de bâtiments réparés ou reconstruits		PM
		Risque d'accident de trajet	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place et à la disposition des travailleurs un véhicule devant assurer la navette et le transport des travailleurs d'un point de regroupement vers les chantiers - Sensibiliser les travailleurs sur les accidents de trajet - Insister sur la vigilance des travailleurs au moment de la sortie des chantiers et sur leur trajet allant de la maison aux chantiers et vis-versa 	Au moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Existence d'un véhicule de navette - Nombre de séances de sensibilisation - Pourcentage de travailleurs sensibilisés - Nombre d'accidents de trajet enregistrés 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Entretien - Observation visuelle - Visite de site - PV de Visite de site 	Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux
			<ul style="list-style-type: none"> - Ne pas faire des détours en quittant la maison pour les chantiers ou en rentrant à la maison en fin de la journée de travail - Avertir son supérieur hiérarchique lorsqu'on doit faire des détours involontaires 	Au moment des travaux	Travailleurs	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de détours effectués par rapport au nombre de détours signalés - Nombre d'accidents de trajet enregistrés 		

Phases du projet	Activités	Risques	Mesures préventives	Période de mise en œuvre	Responsable de mise en œuvre	Responsable de contrôle et de suivi	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coût (F CFA)
Phases préparatoire et de construction	<ul style="list-style-type: none"> - Débroussaillage et nettoyage - Purge des terres de mauvaise tenue - Déblai et mise en dépôt - Reprofilage lourd de la plateforme - Démolition d'ouvrages existants en mauvais état - Construction d'ouvrages de drainage et de franchissement (dalots, caniveaux, etc.) 	Risque d'accidents du travail sur le chantier	<ul style="list-style-type: none"> - Contracter une police assurance tout risque, couvrant les travailleurs sur les chantiers - Doter les employés d'équipements de protection individuelle (EPI) adaptés et veiller à leur port effectif - Faire des réunions hebdomadaires sur la sécurité du chantier - Mettre en place un équipement de premier secours - Former le personnel aux gestes de premier secours - Mettre en place une ambulance pour le transfert des accidents graves vers l'hôpital le plus proche - Signaler les zones de danger par des panneaux et des balises 	A moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Contrat d'assurance - Nombre et type d'EPI - Nombre de personne portant les EPI - Présence d'un équipement de premiers soins - Nombre de séance de formation - Nombre de personnes formées - Présence d'une ambulance - Nombre de zones balisées - Nombre de panneaux de signalisation 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Photos de chantier - Visite de site - PV de Visite de site 	17 500 000
	<ul style="list-style-type: none"> - Extraction, gerbage et transport de matériaux en graveleux latéritiques provenant des zones d'emprunts - Réalisation de la chaussée - Construction de fossés longitudinaux et de fossés divergents 	Risque d'accidents de circulation	<ul style="list-style-type: none"> - Contracter une police assurance pour les chantiers et couvrant les travailleurs - Mettre en place des panneaux de signalisation temporaire de circulation - Sensibiliser les ouvriers et les populations riveraines sur la prévention routière - Réglementer la circulation (limitation de vitesse) dans les traversées de zones habitées - S'assurer quotidiennement du bon état de fonctionnement du système de freinage et du système d'avertisseur sonore de marche arrière des véhicules et engins de chantier - Sensibiliser les conducteurs de camion sur le respect du Code de la route et le Règlement intérieur de l'entreprise - Interdire l'accès des chantiers au public - Mettre à disposition un centre de premiers secours - Former les travailleurs aux premiers secours 	A moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Contrat d'assurance - Nombre de panneaux de signalisation - Pourcentage de personnes sensibilisées - Existence d'un règlement intérieur - Etat de fonctionnement du système de freinage et de l'avertisseur sonore - Nombre de conducteurs sensibilisés - Présence de panneau d'interdiction du chantier au public - Nombre de travailleurs formés 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Photos de chantier - Visite de site - PV de Visite de site 	Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Phases du projet	Activités	Risques	Mesures préventives	Période de mise en œuvre	Responsable de mise en œuvre	Responsable de contrôle et de suivi	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coût (F CFA)
Phases préparatoire et de construction	<ul style="list-style-type: none"> - Débroussaillage et nettoyage - Purge des terres de mauvaise tenue - Déblai et mise en dépôt - Reprofilage lourd de la plateforme - Démolition d'ouvrages existants en mauvais état - Construction d'ouvrages de drainage et de franchissement (dalots, caniveaux, etc.) - Extraction, gerbage et transport de matériaux en graveleux latéritiques provenant des zones d'emprunts - Réalisation de la chaussée - Construction de fossés longitudinaux et de fossés divergents 	Risque d'incendie lié à la présence de carburant sur le chantier	<ul style="list-style-type: none"> - Interdire de fumer à proximité du distributeur de carburant pendant les pleins des réservoirs - Ne pas distribuer du carburant aux camions et engins de chantier avec le moteur en marche ; - Ne pas effectuer des pleins des véhicules et engins pendant le remplissage d'une cuve de dépôt de carburant - S'assurer au moment du plein des réservoirs que : le carburant distribué correspond au carburant utilisé par le véhicule, le véhicule est stationné de manière à pouvoir dégager l'aire de distribution en cas d'incident, le pistolet du distributeur est toujours en contact avec l'orifice du réservoir pendant la distribution pour éviter les étincelles dues à l'électricité statique, le tuyau est bien rangé de manière à ce que les véhicules ne roulent pas dessus ou qu'il soit arraché par ces derniers - Former le personnel de distribution de carburant à l'utilisation des moyens de lutte contre les incendies et aux gestes de premiers secours - Equiper les lieux de dépôt et de distribution de carburant, des moyens de lutte contre les incendies (sable et extincteurs appropriés) - Equiper les camions et engins de chantier d'extincteurs appropriés. 	A moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de panneaux ou étiquettes d'interdiction de fumer - Condition de distribution - Nombre de personnes formées - Nombre et types de moyens de lutte 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - PV de sensibilisation - Observation visuelle - Photos de chantier - Visite de site - PV de Visite de site 	Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Phases du projet	Activités	Risques	Mesures préventives	Période de mise en œuvre	Responsable de mise en œuvre	Responsable de contrôle et de suivi	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coût (F CFA)
Phases préparatoire et de construction	<ul style="list-style-type: none"> - Débroussaillage et nettoyage - Purge des terres de mauvaise tenue - Déblai et mise en dépôt - Reprofilage lourd de la plateforme - Démolition d'ouvrages existants en mauvais état - Construction d'ouvrages de drainage et de franchissement (dalots, caniveaux, etc.) - Extraction, gerbage et transport de matériaux en graveleux latéritiques provenant des zones d'emprunts - Réalisation de la chaussée - Construction de fossés longitudinaux et de fossés divergents 	Risque d'atteinte à la santé des travailleurs sur le chantier	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser les travailleurs sur l'hygiène et la santé sur les chantiers - Doter les employés d'EPI adapté et veiller à leur port effectif - Mettre en place un centre de soins fonctionnel - Former le personnel aux gestes de premier secours - Signaler les zones de danger par des panneaux et des balises 	A moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de séances de sensibilisation - Nombre et types d'EPI distribués - Nombre de personnes portant les EPI - Existence d'un centre de soin - Nombre de personnes formées - Nombre de zones balisés - Nombre de panneaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - PV de sensibilisation - Observation visuelle - Photos de chantier - Visite de site - PV de Visite de site 	Voir coûts des mesures de prévention des risques d'accident du travail
		Atteintes à la santé, à la qualité de vie et au bien-être des populations	<ul style="list-style-type: none"> - Ne pas effectuer les travaux poussiéreux par temps de vents forts en agglomérations - Arroser en traversée d'agglomération et au besoin, les endroits où l'émission de poussière est importante (terrassements, mise en place de la couche de base et de la couche de fondation) - Bâcher selon la réglementation les camions de transport de matériaux afin qu'ils ne déversent sur leur itinéraire une partie de leur chargement - Contrôler la qualité des moteurs des engins par un entretien régulier - Ne pas exécuter des travaux dans les agglomérations pendant la nuit - Ne pas incinérer des déchets de chantier dans les agglomérations ou aux voisinages des agglomérations - Ne pas laisser tourner les moteurs de véhicules et d'engins en arrêt de travail dans les agglomérations - Réglementer la circulation des véhicules - Ne pas klaxonner de façon intempestive surtout en traversée d'agglomération - Réaliser les travaux au cours des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation 	A moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Condition de travail en temps de vents forts - Niveau de poussière - Nombre de camions bâchés - Etat de la qualité des moteurs - Visites techniques à jours - Niveau de gaz et de fumée - Absence de travail pendant la nuit - Quantité de déchets incinérés - Etat des moteurs des véhicules et engins en arrêt de travail - Règlement intérieur - Nombre de panneaux de réglementation - Niveau de klaxon et de bruit - Heures de travail - Nombre de plaintes traitées 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Vignettes de visites techniques - Entretien - Photos de chantier - Visite de site - PV de Visite de site 	Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Phases du projet	Activités	Risques	Mesures préventives	Période de mise en œuvre	Responsable de mise en œuvre	Responsable de contrôle et de suivi	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coût (F CFA)
Phases préparatoire et de construction	<ul style="list-style-type: none"> - Débroussaillage et nettoyage - Purge des terres de mauvaise tenue - Déblai et mise en dépôt - Reprofilage lourd de la plateforme - Démolition d'ouvrages existants en mauvais état - Construction d'ouvrages de drainage et de franchissement (dalots, caniveaux, etc.) - Extraction, gerbage et transport de matériaux en graveleux latéritiques provenant des zones d'emprunts - Réalisation de la chaussée - Construction de fossés longitudinaux et de fossés divergents 	Risque de contamination et de propagation des infections sexuellement transmissibles	<ul style="list-style-type: none"> - Mener au minimum tous les deux mois des campagnes d'information, d'éducation et de communication destinées aux travailleurs sur les chantiers et aux populations riveraines, concernant les risques, les dangers, les conséquences et les comportements préventifs appropriés concernant les infections sexuellement transmissibles (IST) en général et le VIH/SIDA en particulier - Fournir des préservatifs masculins et féminins à tout le personnel et la main d'œuvre présents sur les chantiers - Conduire des tests de dépistage, de diagnostic ainsi qu'un accès aux consultations organisées sous l'égide du programme national dédié à la lutte contre le VIH/SIDA de l'ensemble du personnel et de la main d'œuvre travaillant sur les chantiers - Assister toute personne déclarée séropositive en la référant à un centre spécialisé de prise en charge 	A moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de réunion de sensibilisation - Pourcentage de personnes sensibilisées - Nombre de préservatifs distribués - Nombre de cas de séropositivité déclarés - Nombre de personnes déclarées positives référées 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Entretiens - Photos de chantier - Visite de site - PV de Visite de site 	35 000 000
		Risque de conflit d'utilisation des eaux	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser les forages prévus dans les différentes localités par le projet avant le début des travaux de réhabilitation des pistes 	Avant les travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de forages réalisés - Nombre de plaintes traitées 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de surveillance et de suivi environnemental du projet - Observation visuelle - Entretiens - Photos de chantier - Visite de site - PV de Visite de site 	Inclus dans le marché de l'entreprise des travaux

Phases du projet	Activités	Risques	Mesures préventives	Période de mise en œuvre	Responsable de mise en œuvre	Responsable de contrôle et de suivi	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coût (F CFA)
Phase d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des activités économiques - Amélioration des conditions de déplacement - Percée économique de la zone - Défrichage pour l'agriculture 	Risque de perte de la végétation	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser les agriculteurs à ne pas pratiquer un défrichage anarchique ; - Sensibiliser les agriculteurs sur la gestion rationnelle des terres ; - Ne pas pratiquer de feux de brousse et lutter contre les feux de brousse tardifs ; - Vulgariser la culture intensive avec l'utilisation d'engrais organique au détriment de la culture extensive sur brûlis - Faire un suivi régulier des pratiques agraires de la population ; - Renforcer le contrôle et la surveillance de l'exploitation du bois d'œuvre et la fabrication du charbon de bois ; - Former les populations à la fabrication et à l'utilisation du compost à partir des déchets solides périssables. 	Au moment de l'exploitation des pistes	MAPAH Services Techniques du MAPAH/DREDDPN -Savanes et Kara	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Pourcentage d'agriculteurs sensibilisés - Nombre de feux de brousse observés - Type de système de culture pratiqué - Type d'intrants utilisés - Fréquence et nombre de séances de suivi - Fréquence et nombre de contrôle - Pourcentage d'agriculteurs formés 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de suivi et d'audits environnementaux du projet - PV de sensibilisation - PV de formation - Ordres de mission des agents de sensibilisation, de suivi, de contrôle, de vulgarisation et de formation - Photos - Visite de site - PV de Visite de site 	Fonctionnement régalien des services techniques concernés (PM)
		Risque de perturbation et de perte de la faune	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre les mesures appliquées au niveau du risque de la perte de la végétation 	Au moment de l'exploitation des pistes	MAPAH	ANGE	Mêmes indicateurs	Mêmes moyens de vérification	Fonctionnement régalien des services techniques concernés (PM)
		Risque de dégradation des sols	<ul style="list-style-type: none"> - Entretien des zones de déblais et de remblais qui auraient été ensemençées d'espèces végétales - Ne pas ouvrir de nouvelles zones d'emprunt lors des entretiens périodiques des routes. - Ne pas défricher anarchique - Sensibiliser les agriculteurs sur la gestion rationnelle des terres - Vulgariser la culture intensive au détriment de la culture extensive sur brûlis. 	Au moment de l'exploitation des pistes	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de zones d'emprunt entretenues - Etat des sols - Absence de nouvelles zones d'emprunt - Méthode de défrichage - Nombre de séances sensibilisation et de vulgarisation - Pourcentage de personnes sensibilisées et ayant bénéficié de vulgarisation 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de suivi et d'audits environnementaux du projet - PV de sensibilisation - PV de formation - Ordres de mission des agents de vulgarisation - Photos - Visite de site - PV de Visite de site 	Fonctionnement régalien des services techniques concernés (PM)

Phases du projet	Activités	Risques	Mesures préventives	Période de mise en œuvre	Responsable de mise en œuvre	Responsable de contrôle et de suivi	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coût (F CFA)
Phase d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> - Circulation des véhicules - Déplacement des populations - Transport des personnes et des biens par route entre les villages de la zone du projet et les villes et régions du pays - Animation des marchés locaux - Entretien périodiques des pistes 	Risque d'accidents de circulation	<ul style="list-style-type: none"> - Aménager en traversées d'agglomération, des ralentisseurs de trafics (dos d'ânes) à l'entrée et à la sortie de chaque localité lors de la réhabilitation des pistes - Mettre en place les signalisations verticales annonçant les virages dangereux, les limitations de vitesse, les interdictions de dépassement, etc. lors de la réhabilitation des pistes 	Au moment des travaux	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre et emplacement des dos d'âne - Nombre de panneaux de signalisations verticales 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de suivi ou d'audit environnemental du projet - Entretien - Visite de site - PV de Visite de site 	PM
			<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser les conducteurs aux mesures sécuritaires et au respect du code de la route au volant - Sensibiliser les conducteurs de véhicules de transport à l'entretien régulièrement des véhicules et aux visites techniques - Renforcer les contrôles périodiques des visites techniques des véhicules 	Au moment de l'exploitation des pistes	MAPAH / Syndicats des transporteurs / Radios locales	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de séance de sensibilisation - Pourcentage de conducteurs sensibilisés - Nombre de véhicules ayant des visites techniques à jour - Nombre et fréquence des contrôles 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de suivi ou d'audit environnemental du projet - PV de sensibilisation - Vignette de visite technique - Entretien - Visite de site - PV de Visite de site 	PM
		Risque d'atteinte à la santé de la population	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre les mesures appliquées au niveau du risque de pollution des sols 	Au moment de l'exploitation des pistes	MAPAH / Syndicats des transporteurs / Radios locales	ANGE	Mêmes indicateurs	Mêmes moyens de vérification	PM
		Risque de dépravation des mœurs et de contamination par les IST - VIH/SIDA	<ul style="list-style-type: none"> - Renforcer les campagnes de sensibilisation des transporteurs et de la population au risque de contamination et de propagation des IST- VIH/SIDA - Procéder régulièrement aux dépistages volontaires - Référer toutes personnes dont la sérologie est positive vers un centre spécialisé pour une prise en charge efficace. 	Au moment de l'exploitation des pistes	MAPAH / Services Techniques du Ministère de la Santé et de l'Hygiène publique/ ONG de lutte contre les IST- VIH/SIDA	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de campagnes de sensibilisation - Pourcentage de personnes sensibilisées - Nombre de dépistages - Nombre de séropositifs déclarés - Nombre de personnes référées 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de suivi ou d'audit environnemental du projet - PV de sensibilisation - Entretien - Visite de site - PV de Visite de site 	PM
Phase de fin de projet	Abandon	<ul style="list-style-type: none"> Risque d'accidents de circulation Risque de détérioration de l'état sanitaire des populations 	<ul style="list-style-type: none"> - Etudier la possibilité d'une réhabilitation complète des pistes connaissant des dégradations avancées empêchant toute circulation de véhicules - Respecter la procédure des EIES en vigueur 	Au moment de la dégradation avancée des pistes	MAPAH	ANGE	<ul style="list-style-type: none"> - Conception et études technique de réhabilitation des pistes - Réalisation d'une EIES 	<ul style="list-style-type: none"> - Dossiers techniques de réhabilitation des pistes - Dossiers techniques de réhabilitation des pistes 	PM

5- PROGRAMME DE SURVEILLANCE, DE SUIVI ET DE CONTROLE ENVIRONNEMENTAL

5.1. PRINCIPES GENERAUX

L'Etude d'Impact Environnemental et Social a permis de décrire un certain nombre d'impacts et de risques sur des composantes et phénomènes environnementaux et a proposé des mesures d'atténuation des impacts négatifs et de prévention des risques. Pour cette raison, il s'avère nécessaire d'élaborer un programme de surveillance, de suivi environnemental et de contrôle de la mise en œuvre des différentes mesures sur l'ensemble des différentes phases du projet.

5.1.1. SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

La surveillance environnementale est la vérification systématique et continue sur le terrain de la mise en œuvre des obligations contractuelles environnementales du promoteur du projet et de l'entreprise des travaux. Elle est du ressort du promoteur et a pour but de s'assurer du respect de ce dernier :

- des mesures proposées dans le PGES et le PGR de l'EIES, notamment les mesures d'atténuation et de prévention ;
- des décrets et les arrêtés relatifs aux EIES, et les textes relatifs à la préservation des ressources naturelles et de l'environnement au Togo ;
- des engagements de l'Etat togolais vis-à-vis de la communauté internationale par rapport aux différentes conventions relatives à la protection de l'environnement ratifiées et signées;
- des engagements du promoteur par rapport aux lois, règlements en matière de sécurité, d'hygiène et de santé publique, de gestion du cadre de vie des populations, de protection de l'environnement et des ressources naturelles.

5.1.2. SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET CONTROLE

Le suivi environnemental permet de vérifier non seulement la mise en œuvre du PGES mais aussi l'évolution des paramètres environnementaux lors de la réalisation d'un projet et lors de son exploitation. Il est une prérogative du gestionnaire du projet ou le promoteur et de l'Administration environnementale représentée par l'Agence Nationale de Gestion de l'Environnement (ANGE).

Le promoteur par l'intermédiaire de sa cellule environnementale assure le suivi interne de la mise en œuvre des mesures environnementales tout le long de toutes les phases du projet. Par contre l'ANGE assure le suivi externe du respect de la réglementation, notamment l'arrêté délivrant le certificat de conformité environnementale.

Le suivi environnemental permettra de vérifier, sur le terrain, la régularité de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation prévues par l'EIES.

En outre, le suivi concernera l'analyse de l'évolution de certains récepteurs d'impacts (milieu naturel et humain) affectés par ce projet d'exploitation.

5.2. MODALITE ET FREQUENCE

5.2.1. SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

La surveillance est systématique et continue sur le terrain de la phase préparatoire jusqu'à la fin de la phase de construction. Il est réalisé par un environnementaliste ou cabinet d'études environnementales recruté par le promoteur en qualité de consultant. Le promoteur par l'intermédiaire du consultant devra présenter tous les mois, aux phases préparatoire et de construction, un rapport sur la gestion environnementale du projet, notamment la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale et le Plan de Gestion des Risques. Ce rapport de gestion environnementale devra comporter les éléments suivants :

- Les activités sources d'impacts prévues dans le PGES ;
- Les activités menées au cours du mois
- Les impacts et risques identifiés dans le PGES
- Les impacts et risques observés au cours du mois
- La mise en œuvre des mesures environnementales et sécuritaires prévues dans le PGES;
- Les décalages entre les activités prévues dans le PGES et ceux réellement exécutés au cours du mois
- Les décalages entre les impacts prévus dans le PGES et ceux réellement observés au cours du mois
- Les non conformités dans la mise en œuvre du PGES au cours du mois
- Les accidents et incidents observés au moment des travaux au cours du mois
- Les recommandations pour une bonne mise en œuvre des mesures environnementales

5.2.2. SUIVI ET CONTROLE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES PRECONISEES

Le suivi environnemental se fera sur une base régulière mais non obligatoirement systématique durant toutes les phases du projet (de la phase préparatoire à la phase de fin de projet en passant par les phases de construction et d'exploitation) et consistera à :

- Vérifier la mise en œuvre des mesures environnementales tant au point de vue qualitatif que quantitatif ;
- Relever les incidents et leur régularisation ;
- Evaluer l'adéquation des moyens mis en œuvre en relation avec la problématique des impacts et des risques environnementaux et sociaux identifiés ;
- S'assurer que le PGES, le PGR et éventuellement le PAR sont respectés.

Le promoteur devra communiquer à l'ANGE, le programme définitif de la surveillance et du suivi environnemental avant le démarrage des différentes activités du projet. Un rapport de surveillance et de suivi sera envoyé à l'ANGE, durant les différentes phases du projet.

L'ANGE assure le suivi et le contrôle de la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale et du respect du cahier de charge contenu dans l'arrêté ministériel délivrant le certificat de conformité environnementale. Elle veille à ce que le promoteur respecte les engagements pris dans le PGES et propose des sanctions à l'encontre de ce dernier en cas de manquement à ses engagements et obligations.

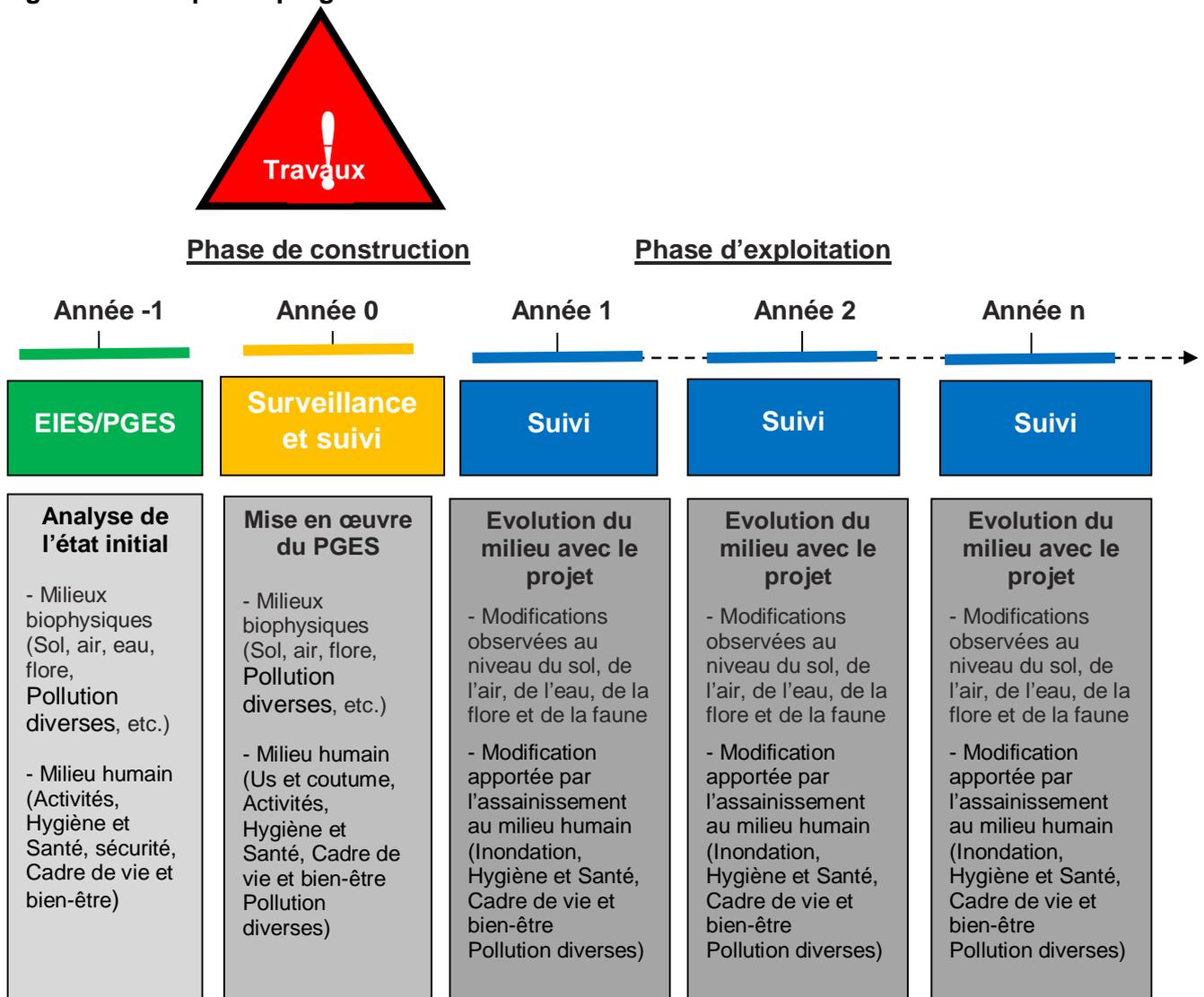
Suite aux rapports mensuels de surveillance et de suivi environnemental des travaux présentés par le Promoteur sur la gestion environnementale du projet, une commission de suivi et contrôle devra être mise en place par l'ANGE afin de procéder à la vérification sur le terrain. Toutefois, des visites inopinées des chantiers pourront également être entreprises par l'ANGE. En cas d'apparition d'un problème environnemental grave imprévu, une visite extraordinaire sur les chantiers s'avérerait indispensable.

Une convention de gestion environnementale devra être signée entre le promoteur et l'ANGE

5.3. ELEMENTS OBJETS DE SURVEILLANCE, DE SUIVI ET DE CONTROLE

La surveillance et le suivi de la mise en œuvre du PGES devront répondre au principe de proportionnalité. Aussi, leur contenu dépendra-t-il des enjeux environnementaux et sociaux propres aux sites et devra-t-il inclure l'effectivité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation retenues dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale de l'EIES (Figure 1).

Figure 1: Exemple de programme de surveillance et de suivi environnemental



Le tableau 9 présente les éléments qui devront faire l'objet de surveillance et de suivi environnemental.

La surveillance, le suivi et le contrôle devront inclure l'effectivité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation retenues dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale et les mesures préventives du Plan de Gestion des Risques.

Tableau 9 : Canevas du programme de surveillance, de suivi et de contrôle environnemental

Éléments de surveillance, de suivi et de contrôle	Tâches de la surveillance, du suivi et du contrôle	Structures			
		Surveillance (Phase préparatoire et de construction)		Suivi et contrôle (Phase préparatoire, de construction et d'exploitation)	
		Interne	Externe	Interne	Externe
Eaux	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et suivi des activités d'utilisation des ressources en eaux - Surveillance et suivi de la qualité des eaux. 	Entreprise des travaux	Bureau d'étude et de surveillance	MAPAH	ANGE
Sols	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et suivi de la destruction des sols ; - Surveillance et suivi des nuisances, pollutions et contaminations diverses des sols ; - Surveillance et suivi de la remise en état des sols 	Entreprise des travaux	Bureau d'étude et de surveillance	MAPAH	ANGE
Ecosystème / Flore / Faune / Biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et suivi de la dégradation et de la reconstitution de la végétation ; - Surveillance et suivi des mesures de reboisement, plantations et reconstitution de la couverture végétale ; - Evaluation de la dégradation ou de la modification de l'écosystème et de la biodiversité végétale et animale 	Entreprise des travaux	Bureau d'étude et de surveillance	MAPAH	ANGE
Pollution et Nuisances sonores	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et suivi de la collecte des déchets solides et liquides du chantier et de la base vie de l'entreprise ; - Surveillance et suivi des lieux de rejets des eaux résiduaires ou autre effluent ; - Surveillance et suivi des seuils d'émission de bruits ; - Surveillance et suivi du niveau d'émission des fumées, gaz et poussières 	Entreprise des travaux	Bureau d'étude et de surveillance	MAPAH	ANGE

Populations et des exploitants	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et suivi du niveau de sensibilisation des populations et des ouvriers sur les IST - VIH/SIDA ; - Surveillance et suivi du niveau de sensibilisation des ouvriers - Suivi de l'efficacité et l'efficience des mesures de sensibilisation ; - Suivi du programme d'embauche et de recrutement de la main d'œuvre locale ; - Suivi du nombre d'exploitants aussi bien autochtones qu'allochtone dans le périmètre irrigué 	Entreprise des travaux	Bureau d'étude et de surveillance	MAPAH	ANGE
Mesures d'hygiène de santé et de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et suivi de l'existence des signalisations appropriées et aux bons endroits ; - Surveillance et suivi de la conformité des véhicules de transport avec les réglementations en vigueur ; - Surveillance et suivi du respect de la législation du travail : fourniture et port d'équipements adéquats de protection pour le personnel et les ouvriers du chantier ; - Surveillance et suivi de l'existence des consignes de sécurité en cas d'accidents ; - Surveillance et suivi du respect des mesures d'hygiène sur le chantier ; - Surveillance et suivi du niveau de sensibilisation du personnel de l'entreprise, et des populations locales sur la sécurité. - Suivi de l'utilisation des intrants agricoles par les exploitants - Suivi de la gestion des contenants d'intrants vides ; - Suivi de la situation sanitaire (paludisme, bilharziose, etc.) 	Entreprise des travaux	Bureau d'étude et de surveillance	MAPAH	ANGE
Intégration du projet dans son paysage	<ul style="list-style-type: none"> - Appréciation sur les prévisions : les prévisions étaient-elles bien faites ? Le projet ressemble-t-il à ce qui était annoncé dans l'étude d'impact ? - Appréciation sur la réelle évolution du site : Est-ce que les prescriptions environnementales ont été suivies d'effets ? Ont-elles atteint leur objectif ? - Appréciation sur les autres évolutions. Quelles évolutions non prévues sont survenues? - Appréciation sur l'appropriation du projet par les populations. 	-	-	MAPAH	ANGE

5.4. COUTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

Les tableaux 10 à 12 qui suivent, présentent le budget global des mesures environnementales qui est de : *cent seize millions cinq cent vingt mille (116 520 000) FCFA*. Ce montant comprend un coût de trente millions deux cent mille (30 200 000) F CFA pour les mesures environnementales à la phase préparatoire, un coût de soixante-dix-sept millions cent mille (77 100 000) pour la phase de construction et une provision de neuf millions deux cent vingt mille (9 220 000) F CFA.

Tableau 10: Budget global du PGES et de renforcement des impacts positifs de l'aménagement des périmètres

N°	DESIGNATION	MONTANT (F CFA)
1	Récapitulatif des coûts des mesures environnementales à la phase préparatoire	30 200 000
2	Récapitulatif des coûts des mesures environnementales à la phase de construction	77 100 000
4	Provision pour le suivi et le contrôle de la mise en œuvre des mesures environnementales par l'ANGE	9 220 000
TOTAL		116 520 000

Tableau 11: Récapitulatif des coûts des mesures environnementales à la phase préparatoire

N°	DESIGNATION	MONTANT (F CFA)
1	Reboisement compensatoire (à la fin des travaux)	30 200 000
TOTAL		30 200 000
Provision pour Frais de suivi environnemental par l'ANGE (5 % des frais des mesures)		1 510 000
TOTAL GENERAL		31 710 000

Tableau 12 : Récapitulatif des coûts des mesures environnementales à la phase de construction

N°	DESIGNATION	MONTANT (F CFA)
1	Remise en état des zones d'emprunt	19 000 000
2	Mesures contre la pollution des sols par les déchets solides et liquides sur les sites à aménager	5 600 000
3	Mesures contre le risque d'accident du travail et le risque contre l'atteinte à la santé des travailleurs	17 500 000
4	Mesures contre le risque de propagation et de transmission des IST-VIH/SIDA	35 000 000
TOTAL		77 100 000
Provision pour Frais de suivi environnemental par l'ANGE (10 % des frais des mesures)		7 710 000
TOTAL GENERAL		84 810 000

5. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

5.1- CONCLUSIONS

➤ IMPACTS NEGATIFS SUR LES RESSOURCES BIOPHYSIQUES LOCALISES ET REVERSIBLES POUR LA PLUPART

Les travaux d'aménagement des infrastructures de désenclavement du PATA-Oti auront d'impacts négatifs localisés sur le milieu naturel. Ces impacts seront pour la plupart d'importance moyenne car les travaux se feront sans modification majeure du tracé actuel des pistes. Il est vrai que les travaux ont des impacts négatifs sur les ressources biophysiques et les aspects humains, néanmoins ces impacts pourront être corrigés et atténués par des mesures adaptées, les plus importants se situant dans les zones d'emprunt qu'il faudra remettre en état.

➤ DES MESURES D'ATTENUATION IMPORTANTES

Les mesures d'atténuation des impacts négatifs sur les ressources naturelles et les populations sont très importantes et s'inscrivent dans le cadre de la protection des milieux biophysique et humain de la zone du projet. La plupart de ces mesures devront être incluses dans les Cahiers de Prescriptions Techniques et Environnementales de l'entreprise qui sera chargée des travaux.

➤ DES IMPACTS POSITIFS IMPORTANTS

Le projet consiste à améliorer la circulation dans la zone du projet notamment, entre les localités des sites des aménagements hydroagricoles dont les pistes sont fortement dégradées de nos jours. Les impacts positifs de l'aménagement de ces pistes sur le plan économique et social tant au niveau de la zone du projet que sur plan national sont très importants et ne sont plus à démontrer. On pourrait citer, entre autres :

- la lutte contre la pauvreté (opportunité d'emploi) ;
- l'amélioration des activités économiques liées à l'accroissement des activités agricoles, pastorales, halieutiques, commerciales, touristiques et autres et à la facilité d'accès aux infrastructures socio-collectives surtout les marchés.
- l'augmentation du revenu des populations liée aux activités de vente de produits agricoles et aux emplois créés, etc.) ;
- l'amélioration des conditions de déplacement liée à la praticabilité des pistes en toutes saisons et à la fluidité de la circulation et à la facilité de relations vers les milieux voisins ;
- la percée économique de la zone liée au désenclavement de la zone du projet et des villages ;
l'évacuation rapide des malades en urgence vers les centres de santé plus modernes et l'amélioration de la santé des populations liée à
- l'amélioration du niveau et du genre de vie des populations.

COUTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

Les coûts des mesures d'atténuation des impacts négatifs et d'évitement des risques des travaux sur l'environnement ont été évalués et estimés s'élèvent à *cent seize millions cinq cent vingt mille (116 520 000) FCFA*. Ce montant comprend un coût de trente millions deux cent mille (30 200 000) F CFA pour les mesures environnementales à la phase préparatoire, un coût de soixante-dix-sept millions cent mille (77 100 000) pour la phase de construction et une provision de neuf millions deux cent vingt mille (9 220 000) F CFA.

5.2- RECOMMANDATIONS

Les travaux devront précéder par une Information, une Education et une Communication à l'endroit des populations concernées par le projet à la phase préparatoire et à la phase de l'exécution des travaux.

La sensibilisation et la formation des riverains devront également porter sur l'appropriation de l'entretien des tronçons situés dans leur localité à la phase de l'exploitation des pistes, qui sont une des mesures d'accompagnement fortement recommandées pour le renforcement des impacts positifs du projet.

Une bonne partie de la zone du projet étant classée sur la liste des zones humides Ramsar, il faudrait associer étroitement la Direction des ressources forestières, à toutes les phases de mise en œuvre du projet pour une gestion rationnelle de cette zone, selon les normes Ramsar.

Pour la pérennité des pistes après leur aménagement et leur réhabilitation, il serait important que le Ministre de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche se concerte avec le Ministère des Infrastructures et des Transports afin que l'entretien de ces pistes soit pris en compte dans les programmes d'entretiens courants des pistes rurales.